

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มีนาคม 2554

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มีนาคม 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

มีนาคม 2554

มยุรี ศรีทอง. (2554). การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์

ดร.สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ , รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เด็กนักเรียนชาย – หญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปีกำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้อง แล้วทำการจับสลากนักเรียนจำนวน 20 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ จำนวน 40 ครั้ง วันละ 35-45 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยซึ่งแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .77 การวิจัยครั้งนี้ใช้แผนการทดลองแบบ The One – Group Pretest – Posttest Desing และวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (One Way Repeated ANOVA) และ Partial η^2

ผลการศึกษาพบว่า

หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ ($F = 71.536$) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมร้อยละ 79 (Partial $\eta^2 = .790$) และมีค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรายด้านแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ ทุกด้าน ดังนี้ ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ($F = 13.604$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ($F = 11.811$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ($F = 34.481$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ($F = 21.396$) และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ร้อยละ 42 (Partial $\eta^2 = .417$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ร้อยละ 38 (Partial $\eta^2 = .383$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ร้อยละ 65 (Partial $\eta^2 = .645$) ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ร้อยละ 53 (Partial $\eta^2 = .530$) ตามลำดับ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน

THE EFFECTS OF CHILDREN AS RESEARCHERS LEARNING ON THE
ENVIRONMENT CONSERVATION KNOWLEDGE
OF PRESCHOOL CHILDREN



Presented in Partial Fulfillment of Requirements for the
Master of Education Degree in Early Childhood Education
at Srinakharinwirot University

March 2011

Mayuree Srithong. (2011). *The Effects of Children as Researchers Learning on the Environment Conservation Knowledge of Preschool Children*. Master thesis, M.Ed. (Early Childhood Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc.Prof.Dr. Sirima Pinyoanuntapong, Assoc.Prof.Dr. Boonchird Pinyoanuntapong.

The purpose of this research was to investigate the effects of children as researchers learning on the environment conservation knowledge of preschool children. The sample used in the study was preschool boys and girls, with 5-6 years of age, of kindergarten 2 in second semester of 2010 academic year of Hongsaprapatprasit School under Phranakhonsiyutthaya Office of Educational Service Area 2. One class was drawn from two classes by using simple random sampling and then 20 students were drawn as the sample. The 40 experiments were carried out within the period of 8 weeks and it took 35-45 minutes for each one. The instruments used in the study were plans of children as researchers learning and a test of environment conservation knowledge with the index of item objective congruence (IOC) between 0.67-1.00 and the reliability for the whole paper of .77. The research followed one group pretest-posttest design and the data were analyzed by using one way repeated ANOVA and partial η^2 .

The results of study revealed that

The mean of environment conservation knowledge of preschool children in general after the children as researchers learning was different from that before the with statistical difference at the level of $p < .01$ ($F = 71.536$). The experiments affected the environment conservation knowledge in general at 79.00% (partial $\eta^2 = .790$). The means of environment conservation knowledge of preschool children in individual areas after the children as researchers learning were also different from those before the with statistical difference at the level of $p < .01$ in all areas of tree conservation knowledge ($F = 13.604$), water conservation knowledge ($F = 11.811$), animal conservation knowledge ($F = 34.481$), and air conservation knowledge ($F = 21.396$). The experiments affected the environment conservation knowledge in the areas of tree conservation knowledge at 42.00% (partial $\eta^2 = .417$), water conservation knowledge at 38.00% (partial $\eta^2 = .383$), animal conservation knowledge at 65.00% (partial $\eta^2 = .645$), and air conservation knowledge at 53.00% (partial $\eta^2 = .530$) respectively. These showed that the children as researchers learning obviously affected the environment conservation knowledge of preschool children.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
ของ
มยุรี ศรีทอง

ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศึกษาปฐมวัย
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือน มีนาคม พ.ศ. 2554

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

(รองศาสตราจารย์ ดร. กุลยา ตันติผลาชีวะ)

.....กรรมการ

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา ภิญโญนนตพงษ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เยาวพา เดชะคุปต์)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ประกาศคุณูปการ

ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงต่อรองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์ ประธาน
ควบคุมปริญญาานิพนธ์ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจนปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้
สำเร็จได้ด้วยดี รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ กรรมการที่ปรึกษาที่กรุณาให้
คำแนะนำทางด้านสถิติ

กราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยา ต้นติผลลาชีวะ และ รองศาสตราจารย์ ดร.
เยาวพา เดชะคุปต์ กรรมการในการสอบที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมทำให้ปริญญาานิพนธ์มีความ
สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและคณาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ศึกษาปฐมวัยทุกท่านที่กรุณาประสิทธิ์ประสาท
วิชาความรู้ ทักษะและกระบวนการต่างๆจนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ดร.อดุลย์ ใบกุหลาบ อาจารย์มิ่ง เทพครเมือง อาจารย์
จงรัก อ่วมมีเพียร อาจารย์ดร. ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ อาจารย์ณัฐภา บุรณะ
พิมพ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการรวบรวมข้อมูลได้รับความร่วมมือจากท่านผู้อำนวยการ คณะครู ผู้ปกครอง และ
นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
พระนครศรีอยุธยาเขต 2 ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการทดลอง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ
มา ณ ที่นี้

ขอบพระคุณ อาจารย์ปราโมทย์ ศรีทอง และครอบครัว ที่ให้ทุนการศึกษา เป็นกัลยาณมิตร
ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา รวมถึงเพื่อน พี่ น้อง นิสิตสาขาการศึกษาศาสตร์ศึกษาปฐมวัยทุก
ท่าน และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามที่มีส่วนในการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน ผลักดันให้
การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าอันพึงมีจากปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาแก่พระคุณ บิดา มารดา ผู้
อบรมเลี้ยงดู ปู่พื้นฐานการใช้ชีวิต อีกทั้งพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในอดีตและปัจจุบัน และผู้มี
พระคุณทุกท่าน

มยุรี ศรีทอง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
ตัวแปรที่ศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	8
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....	8
ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	11
ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย	11
กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....	12
ลักษณะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	14
บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....	15
ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....	17
ทักษะการเรียนรู้ของเด็กนักวิจัย	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	19
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	22
ความหมายของสิ่งแวดล้อม.....	22
ความหมายของความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	22
สิ่งแวดล้อมศึกษา.....	24

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	29
หลักสำคัญในการปลูกฝังเด็กปฐมวัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	30
แนวการจัดประสบการณ์ส่งเสริมเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม.....	32
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม.....	36
3 วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	39
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	39
ประชากร	39
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
แบบแผนการทดลองและวิธีทดลอง.....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
วิธีดำเนินการทดลอง.....	43
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	50
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	52
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	53
5 สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	61
สรุปผลการวิจัย	61
อภิปรายผล	62
ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย.....	65
ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้.....	66
ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย	67

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก	73
ภาคผนวก ก	74
ภาคผนวก ข	105
ภาคผนวก ค	112
ภาคผนวก ง	116
ประวัติย่อผู้วิจัย	118



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 แบบแผนการทดลอง.....	43
2 ตารางกำหนดการทดลอง.....	44
3 ตารางขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย.....	47
4 ตารางค่าสถิติพื้นฐานความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม.....	54
5 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม.....	54
6 ตารางค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้.....	55
7 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้.....	56
8 ตารางค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ.....	57
9 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ.....	57
10 ตารางค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์.....	58
11 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์.....	59
12 ตารางค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ.....	59
13 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ.....	60

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 ภาพแสดงปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ของกระบวนการเกิดสมดุลในโครงสร้างความคิด และความเข้าใจระหว่าง การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation).....	9
3 แนวการจัดประสบการณ์ส่งเสริมเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม.....	32



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สิ่งแวดล้อมกับชีวิตมนุษย์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องอย่างแยกไม่ออก ตั้งแต่แรกคลอดออกจากท้องแม่มา ณ วินาทีนั้นทุกสิ่งรอบตัวคือสิ่งแวดล้อม บ้านคือสิ่งแวดล้อมแรกที่เด็กสัมผัส ธรรมชาติข้างนอก ซึ่งได้แก่ สีเขียวของใบไม้ รูปทรง และสีของดอกไม้ดอกหญ้าแมลงและสัตว์ตัวเล็กในสนามหญ้า แสงแดด สายลมเป็นเสมือนก้าวแรกในประสบการณ์ของเด็กที่จะพัฒนาประสาทสัมผัสทุกส่วน ทำความเข้าใจกับชีวิตของตนในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ และค่อยๆ สะสมความเข้าใจในรูปแบบชีวิตและความเป็นไปของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการของมนุษยชาติทั้งหมด แต่การเพิ่มจำนวนประชากร การขยายตัวของเมือง การพัฒนา ทางอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่ผ่านมาทำให้ประเทศใช้ทรัพยากร อาทิเช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ ทรัพยากรทางทะเลอย่างสิ้นเปลืองโดยขาดความระมัดระวัง และไม่ได้สร้างขึ้นใหม่เพื่อเป็นการทดแทน ทำให้ทรัพยากรขาดความสมดุลทางธรรมชาติมีสภาพทรุดโทรม เกิดการขาดแคลน ราคาแพง ส่งผลกระทบให้สภาพแวดล้อมวิกฤติมากขึ้น (दनัย मुसा. 2539: 33) ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์จะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ หรือโดยความประมาทก็ตาม กำลังเป็นปัญหาที่จะทำลายมนุษย์เอง (วินัย วีระพัฒนานันท์. 2530: 3) นอกจากนี้ไชยยศ บุญญากิจ (เดลินิวส์. 2543: 24; อ้างอิงจาก สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2544: 8) ระบุว่าระบบการศึกษาและระบบการเรียนรู้นำไปสู่การปฏิบัติ ได้เริ่มปลูกฝังให้เด็กปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดีอย่างต่อเนื่อง และกระบวนการส่งเสริมเด็กให้เกิดความรักและพัฒนาสิ่งแวดล้อมได้ร่วมกับองค์กรเอกชน ว่างเป้าหมายร่วมกันในการจัดการศึกษาในเรื่องนี้คือ 1) เพื่อ ให้เด็กเกิดความรู้สึกในทางที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกิดขึ้น 2) เพื่อให้เด็กได้ความรู้เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม 3) เพื่อให้เด็กเกิดเจตคติและความรู้สึกที่ดี มีแรงจูงใจในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม 4) เพื่อให้เด็กเกิดทักษะ สามารถปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในการสงวนสิ่งแวดล้อม

จากเป้าหมายในการรณรงค์เพื่อส่งเสริมให้เด็กรักสิ่งแวดล้อม กระบวนการที่让孩子ได้เรียนรู้และทำให้เป้าหมายนี้เป็นจริงขึ้นมาได้นั้น ด้วยการถ่ายทอดความรู้และการฝึกปฏิบัติจริงกับเด็กโดยเฉพาะตั้งแต่เด็กปฐมวัย ซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาการทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ สังคม และบุคลิกภาพ เป็นวัยที่เรียกว่าช่วงพลังแห่งการเรียนรู้เติบโต งดงามสำหรับชีวิต แนวคิดเหล่านี้เป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากการมองเด็ก ในทัศนะของการที่เด็กมีพัฒนาการด้านต่างๆแตกต่างจากวัยอื่นๆ ในช่วงชีวิตของการเป็นมนุษย์ (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2538: 8) ดังนั้นการปลูกฝังเด็กวัยนี้มีค่านิยม ทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงนับเป็นแนวทาง

หนึ่งที่แก้ปัญหาได้อย่างยั่งยืนไม่ให้สิ่งแวดล้อมถูกทำลายย่อยยับไปกับโลกของเรา เพราะเด็กในวันนี้คือ ผู้ใหญ่ในวันหน้า ถ้าเขามีความรู้ในการที่ไม่ทำผิดต่อสิ่งแวดล้อมในวัยเด็ก ก็จะทำให้เขาปฏิบัติที่ดีต่อ สิ่งแวดล้อมในอนาคตได้ ดังนั้นวิธีการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมถูกทำลายและป้องกัน มิให้สิ่งแวดล้อมถูก ทำลายสร้างขึ้นในเด็ก จึงนับเป็นวิธีการที่แก้ไขปัญหาลูกโลกได้ตรงประเด็นที่สุด ดังนั้นเด็กปฐมวัยควร ได้รับการปลูกฝังให้มีความรู้ความเข้าใจที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อไป (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. 2544: 4)

การให้การศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพปลูกฝังให้ตระหนัก ถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2535: 5 - 7) การสอนเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อต้องการให้ เด็กเรียนรู้สิ่งใด ต้องตรงกับความสนใจและความแตกต่างของเด็ก (กุลยา ตันติผลาชีวะ. 2543: 35 - 36) และหลังจากที่มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กำหนดให้จัดการศึกษา ที่ยึด หลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสำคัญที่สุด ครูต้องมีกระบวนการเรียนการสอนเน้นการจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมหลากหลายสอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึก ปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ให้คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนได้พัฒนา อย่างเต็มศักยภาพของตนเองจัดให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ (สำนักงานคณะกรรมการ ศึกษา แห่งชาติ. 2543: 6)

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (Children as a Researcher) เป็นวิธีการสอนที่ ดร.สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้พัฒนาขึ้นซึ่งเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางของการ เรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ความจริงตาม ความสนใจอยากรู้อยากเห็นและความถนัดของตน ในการเรียนรู้เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้พร้อมกับ แก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ๆ ซึ่งมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร มากน้อยเพียงใด จากแหล่งใด วิธีการอย่างไร จากนั้นลงมือดำเนินการศึกษาค้นคว้า สังเกต จดจำบันทึกข้อมูล สรุป ความรู้ที่ได้ จัดทำผลงานความรู้และนำเสนอ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปสืบค้น และแสวงหาความรู้ต่อไป นับเป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างธรรมชาติ มีกระบวนการค้นหาความรู้ที่เชื่อถือได้เกิดการเรียนรู้เป็นไป อย่างมีลำดับขั้นตอน โดยเด็กได้เรียนรู้ค้นพบและแก้ปัญหา ตัดสินใจ อย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งที่ อยากรู้ด้วยตนเอง ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งส่งเสริมให้เด็กมี ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยมีขั้นตอนดังนี้ (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. 2545) ขั้นที่ 1 ทบทวน ความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กได้อภิปราย พูดคุยถึงหัวข้อที่ต้องการศึกษาร่วมกัน ซึ่งจะ ช่วยพัฒนาความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและเลือกศึกษาสิ่งแวดล้อมที่ตนสนใจ ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้า วิจัยหาความรู้ ในขั้นนี้เด็กจะได้ลงมือปฏิบัติจริงและครูกระตุ้นให้เด็กคิดหาคำตอบด้วยการตั้งคำถาม

ซึ่งจะช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจประโยชน์ผลกระทบของสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมแนวทางให้เกิดความรักในสิ่งแวดล้อมและร่วมปฏิบัติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทุกโอกาสที่ทำได้ ขั้นที่ 3 ทบทวนความรู้เด็กช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจในสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

จากแนวคิดและเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กลงมือปฏิบัติ โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักวิธีการศึกษาค้นคว้านำเสนอผลงานซึ่งเป็นการเรียนรู้อย่างธรรมชาติ และตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้สามารถจะปลูกฝังความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย โดยแยกเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับของความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยโดยรวมและจำแนกรายด้านที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยในการที่จะจัดรูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยซึ่งเป็นรูปแบบที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม เพื่อสามารถนำมาพัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย รวมทั้งการพัฒนาความรู้ด้านอื่นๆของเด็กปฐมวัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาศรีอยุธยา เขต 2 ซึ่งมี 2 ห้องเรียน จำนวน 70 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียนจากจำนวน 2 ห้อง แล้วทำการจับสลากนักเรียนจำนวน 20 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กรักวิจัย
2. ตัวแปรตาม ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

การศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 45 นาที กลุ่มตัวอย่างได้รับการทดลองทั้งสิ้น 40 ครั้ง ตามแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กรักวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **เด็กปฐมวัย** หมายถึง นักเรียนชาย - หญิง อายุระหว่าง 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ของโรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2

2. **การจัดการเรียนรู้แบบเด็กรักวิจัย** หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้ลงมือค้นคว้า แสวงหาความรู้ เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้ พร้อมกับแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ๆ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กรักวิจัย มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ หมายถึง ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียนโดยการสนทนา ชักถาม ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กรวมถึงการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมและเลือกศึกษาสิ่งแวดล้อมที่ตนสนใจ จากนั้นครูตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้โดยกิจกรรมต้องสัมพันธ์กันกับเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้และส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้าน

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ หมายถึง กำหนดแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ครูพาเด็กไปศึกษาที่แหล่งเรียนรู้มีประสบการณ์ตรงจากสถานที่จริง ในระหว่างดำเนินกิจกรรมศึกษาที่แหล่งเรียนรู้ เด็กจะได้รับความรู้ความเข้าใจ ต้องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า และส่งเสริมแนวทางให้เกิดความรักในสิ่งแวดล้อมและร่วมปฏิบัติจริงในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทุกโอกาส ที่ทำได้ โดยระหว่างทำกิจกรรมครูจะกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจที่จะสังเกตสิ่งต่างๆ รวมถึงการตั้งคำถามให้เด็กได้ลองคิดหาคำตอบ จากนั้นให้เด็กเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยครูกระตุ้นให้เด็กเลือกกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก จากนั้นครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็ก เพื่อเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคน เมื่อเห็นภาพรวมแล้วครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกตามความสนใจ หลังจากนั้นจึงให้เด็กสรุปและจัดทำผลงานความรู้และให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ต่อไป

ขั้นที่ 3 ขั้นทบทวนความรู้ หมายถึง ขั้นที่ครูประเมินเด็กจากการสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การทำผลงานและการนำเสนอผลงานของเด็ก เพื่อทำการประเมินความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก

3. ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

3.1 ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกว่า ต้องการดูแลรักษาต้นไม้ให้เติบโตสวยงาม และใช้ประโยชน์กับต้นไม้อย่างคุ้มค่า

3.2 ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกว่า ต้องการดูแลรักษาน้ำให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์กับน้ำอย่างคุ้มค่า

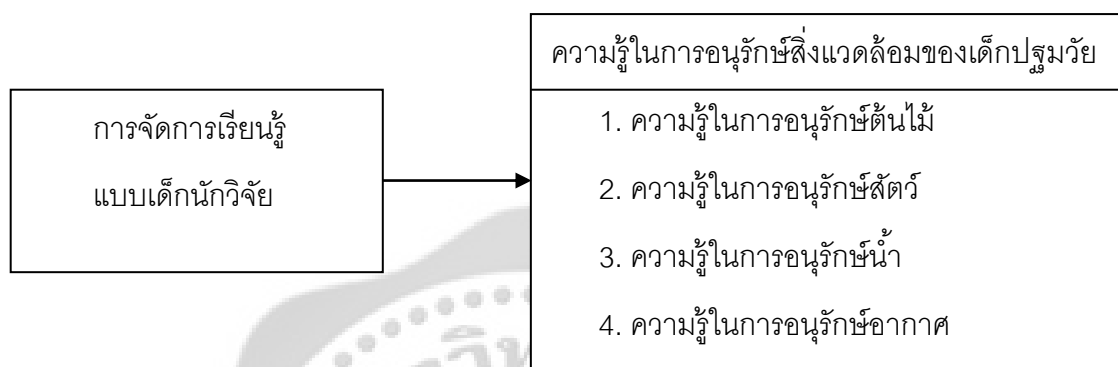
3.3 ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ หมายถึง การที่เด็กแสดงออกว่า ต้องการดูแลรักษาสัตว์ไม่ทำร้ายสัตว์ และใช้ประโยชน์กับสัตว์อย่างคุ้มค่า

3.4 ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ คือ การที่เด็กแสดงออกว่า ต้องการดูแลรักษาอากาศให้ดีขึ้น หลีกเลี่ยงอากาศที่เป็นพิษ และใช้ประโยชน์กับอากาศอย่างคุ้มค่า

ซึ่งวัดความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมวัดได้โดยใช้แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจำนวน 30 ข้อโดยแบ่งเป็น ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ 8 ข้อ ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ 7 ข้อ ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ 8 ข้อ ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ 7 ข้อ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษครั้งนี้มุ่งศึกษาผลความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่เด็กแสดงออกว่าต้องการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยหลังการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอหัวข้อต่อไปนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.3 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบนักวิจัย
 - 1.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.5 ลักษณะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.6 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.7 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
 - 1.8 ทักษะการเรียนรู้ของเด็กนักวิจัย
 - 1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในการการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
 - 2.2 ความหมายของความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.3 สิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.4 การปลูกฝังเด็กปฐมวัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.5 หลักสำคัญในการปลูกฝังเด็กปฐมวัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.6 แนวการจัดประสบการณ์ส่งเสริมเด็กปฐมวัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
 - 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ เจอร์ลอม บรูเนอร์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2540: 125 – 126; อ้างอิงจาก Bruner, J.S.) กล่าวถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดของบรูเนอร์ เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยเชื่อว่า เด็กทุกระดับชั้นมีความสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาใดก็ได้ ถ้ามีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก การเรียนรู้ตามแนวคิดของบรูเนอร์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive Representation) เป็นขั้นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์สัมผัส ดูตัวอย่างและการทำตาม เป็นช่วงตั้งแต่เกิดจนถึง 2 ขวบ เช่นกรณีที่ได้เด็กเล็กนอนอยู่ในเปลและเขย่ากระดิ่งขณะที่เขย่าบังเอิญกระดิ่งตกข้างเปล เด็กจะหยุดนิ่งหนึ่งแล้วยกมือขึ้นดู เด็กทำท่าทางประหลาดใจ และเขย่ามือเล่นต่อไปโดยไม่มีกระดิ่งนั้น เพราะเด็กคิดว่ามือนั้น คือกระดิ่ง และเมื่อเขย่ามือเด็กก็จะได้ยินเสียงกระดิ่งนั้นแสดงว่าเด็กสามารถถ่ายทอดสิ่งของ (กระดิ่ง) แทนประสบการณ์ด้วยการกระทำ ขั้นนี้ตรงกับขั้น Sensory motor ของ피아เจต์

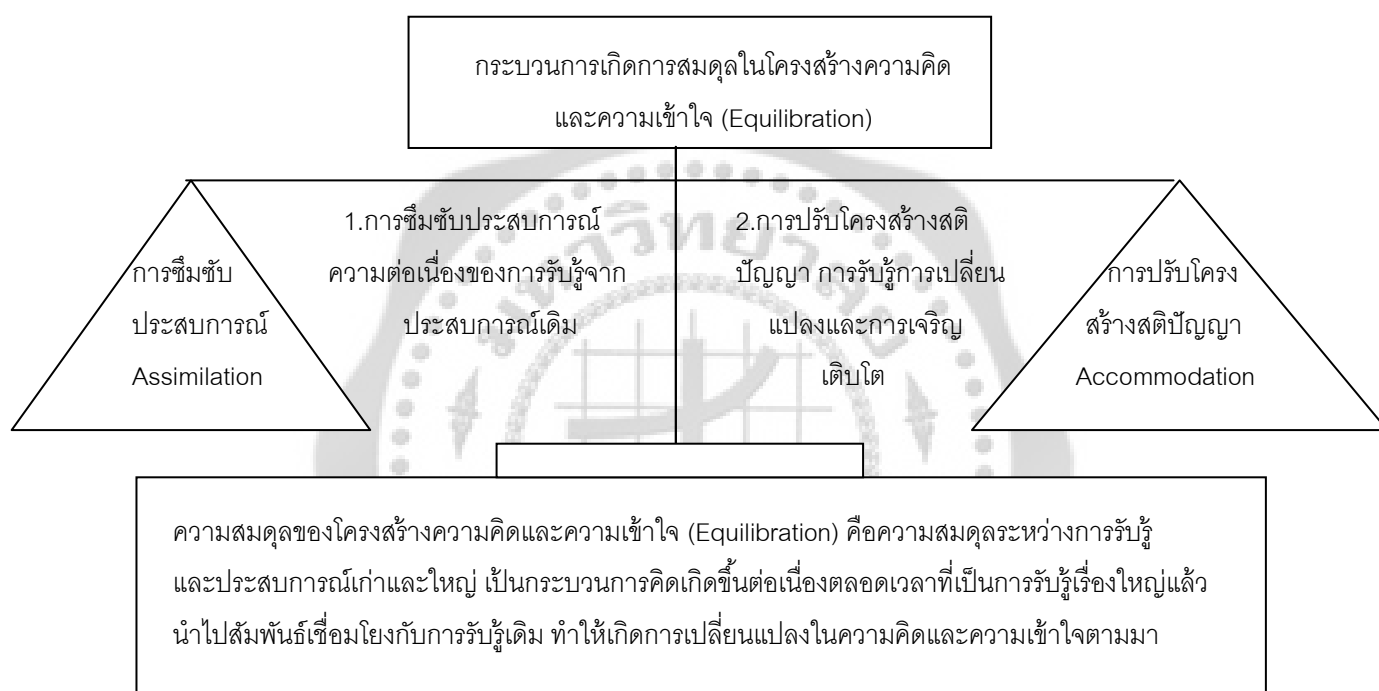
2. ขั้นการเรียนรู้ด้วยการลองดูและจินตนาการ (Iconic Representation) เป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้ในการมองเห็น และใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ จากตัวอย่างของ피아เจต์ คือ เมื่อเด็กอายุมากขึ้น 2 - 3 เดือน ทำของเล่นตกข้างเปล เด็กจะมองหาของเล่นนั้น ถ้าผู้ใหญ่แก้มหยิบเอาไปเด็กจะหงุดหงิด ร้องไห้ เมื่อมองไม่เห็นของ บรูเนอร์ กล่าวว่าสิ่งที่เด็กมองหาของเล่นและร้องไห้หรือแสดงอาการหงุดหงิดเมื่อไม่พบของแสดงให้เห็นว่า ในวัยนี้เด็กมีภาพแทนใจ (Iconic Representation) ซึ่งต่างกับวัยที่เด็กคิดว่าการสัมผัส การสัมผัสกระดิ่งเป็นของสิ่งเดียวกันเมื่อกระดิ่งตกหายก็ไม่สนใจแต่ยังคงสัมผัสต่อไปในขั้นนี้ตรงกับขั้น Concrete Representation ของ피아เจต์

3. ขั้นการเรียนรู้โดยใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation) เป็นขั้นที่เด็กสามารถจะเข้าใจการเรียนรู้สิ่งที่เป็นนามธรรมต่างๆ ได้ เป็นพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจ เด็กสามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ขั้นนี้ตรงกับขั้น Formal Operation ของ피아เจต์

1.1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ피아เจต์ (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์.

2547: 36 – 39; อ้างอิงจาก Piaget, J) ได้สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ피아เจต์ ไว้ว่า มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่วัยแรกเกิดความสามารถนี้คือ การปรับตัว (Adaptation) เป็นกระบวนการที่เด็กสร้างโครงสร้างตามความคิด (Scheme) โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะคือ เด็กพยายามปรับตัว

ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิดความเข้าใจ (Equilibration) ความสามารถนี้เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างทางสมองนอกจากนี้พื้จาเจต์เน้นเรื่อง การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ในการเข้าสังคมนั้นๆ อิทธิพล ของ ทฤษฎีนี้มีบทบาทในการจัดแนวประสบการณ์ในระดับปฐมวัย คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้โอกาสในการเล่น การสำรวจ ทดลอง มีโอกาสเลือกตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วยตนเอง ความสามารถทาง สติปัญญาของมนุษย์ในการเรียนรู้ตามแนวคิดของพื้จาเจต์ ดังแสดงในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ของกระบวนการเกิดสมดุลในโครงสร้างความคิดและความเข้าใจระหว่างการซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation)

ที่มา: สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. (2550). วิชา ECED 201 การศึกษาปฐมวัย. หน้า 56.

พัฒนาการทางสติปัญญาตามทฤษฎีของพื้จาเจต์เป็นไปตามลำดับขั้นดังนี้

อายุ 0-2 ปี ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor) เด็กเรียนรู้โดยใช้ประสาทสัมผัส เช่น ปาก ตา หู สิ่งแวดล้อมรอบตัว

อายุ 2-6 ปี ^{ขั้น}ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Intuitive or Preoperational) เด็กเรียนรู้ภาษาพูด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ท่าทาง ในการสื่อความหมาย รู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) โครงสร้างสติปัญญาแบบง่ายๆ สามารถหาเหตุผลอ้างอิงได้มีความเชื่อในความคิดของตนเองอย่างมาก ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) เลียนแบบพฤติกรรมของผู้ใหญ่

อายุ 7-11 ปี ^{ขั้น}ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operations) รับรู้รูปธรรมได้ดีใช้เหตุผลสร้างกฎเกณฑ์ เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆเป็นนามธรรม

อายุ 11-16 ปี ^{ขั้น}ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operations) เด็กรู้จักคิดหาเหตุผลมีระบบคาดคะเน ตั้งสมมุติฐาน แก้ปัญหา พัฒนาการทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์มีความคิดเท่าผู้ใหญ่

สรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ได้ว่า มนุษย์สามารถปรับตัวโดยมีกระบวนการที่สำคัญ 2 อย่างคือ การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่แรกเกิดและพียาเจต์ ยังแบ่งพัฒนาการเป็นขั้นซึ่งเป็นไปตามลำดับ ในระดับชั้นอนุบาลเด็กจะเรียนรู้โดยการใช้ประสาทสัมผัส ใช้สัญลักษณ์แทนวัตถุที่อยู่รอบๆตัวได้ มีพัฒนาการทางภาษา และยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

1.1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ บรูเนอร์ สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2547: 50) กล่าวถึงทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดของบรูเนอร์ว่า การที่ศึกษาว่าเด็กเรียนรู้ได้อย่างไร ควรศึกษาตัวเด็กในชั้นเรียน ไม่ควรใช้หนูหรือนกพิราบ ทฤษฎีของบรูเนอร์เน้นหลักการ กระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วยลักษณะ 4 ข้อคือ แรงจูงใจ (motivation) โครงสร้าง (structure) ลำดับขั้นความต่อเนื่อง (sequence) และการเสริมแรง (reinforcement)

สำหรับในหลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์ แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ได้แก่

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เด็กเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส
2. ขั้นคิดจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ (Piconic Stage) เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริงและการคิดจากจินตนาการด้วย
3. ขั้นใช้สัญลักษณ์และความคิดรวบยอด (Symbolic Stage) เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

สรุปทฤษฎีของบรูเนอร์ได้ว่า การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยนั้นสามารถเรียนได้ทุกเนื้อหาวิชาแต่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนจัดกิจกรรมที่

ให้เด็กได้เผชิญปัญหา กิจกรรมที่จัดให้เด็กนั้นต้องสร้างแรงจูงใจให้เด็กอยากค้นหาคำตอบในกิจกรรม ต้องเปิดโอกาสในการลงมือปฏิบัติโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการ ค้นคว้าหาความรู้

1.2 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) เป็นผู้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จากการพัฒนา โครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินที่เน้นเด็กเป็นสำคัญได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้แบบเด็ก นักวิจัยได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (Children as a Researcher) เป็นการสอนที่ผสมผสาน วิธีการสอน การเรียน การประเมินและการแนะแนวให้ควบคู่กลมกลืนเป็นกระบวนการ การเดียวกันในชั้น เรียนโดยเน้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรู้ด้วยวิธีการวิจัย ซึ่งมีความหมายถึงการใช้ปัญหา ทำให้เกิดปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ ได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ความจริงตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็นและความถนัดของตนในการเรียนรู้ เด็กจะได้สร้างองค์ความรู้ พร้อมกับการแก้ปัญหาและค้นพบสิ่งใหม่ๆ ซึ่งมีการวางแผนล่วงหน้าว่าจะศึกษาค้นคว้าอย่างไร มาก น้อยเพียงใด จากแหล่งใด วิธีการอย่างไร และลงมือดำเนินการศึกษาค้นคว้า สังเกต จดจำ บันทึกข้อมูล สรุปความรู้ที่ได้ จัดทำผลงานความรู้และนำเสนอ รวมทั้งนำความรู้ที่ได้ไปสืบค้น และแสวงหาความรู้ ต่อไปนับเป็นการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างธรรมชาติ มีกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้ เกิดการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยเด็กได้เรียนรู้ค้นพบและแก้ปัญหา ตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพในสิ่งที่ อยากรู้ด้วยตนเอง

1.3 ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความถนัดของนักเรียนทุกด้าน
2. เป็นกิจกรรมเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบสร้างสรรค์ความรู้ ด้วยตนเองตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น จึงเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและ ได้ลงมือปฏิบัติจริง
3. สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ อาทิ ในห้องทดลอง ห้องสมุด ภาควิชา สวนสัตว์ สวนพืช เป็นต้น
4. กำหนดแหล่งเรียนรู้ควรเป็นแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน ใกล้บริเวณโรงเรียน ตลอดจนสถานที่สำคัญในจังหวัด หรือสิ่งที่สะท้อนถึงภูมิปัญญาในท้องถิ่น
5. นักเรียนสามารถศึกษา ชักถาม จากบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนที่

เป็นผู้รู้ในสาขาวิชา

6. ใช้เป็นกิจกรรมการประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่ไปกับการสอนอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมิน ได้รับการประเมินในสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ถือว่าเป็นการประเมิน ผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

7. ครูสามารถวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน ชักถามและตอบคำถามผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นกระบวนการที่รู้จักเด็กและสามารถแนะนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดได้

8. สามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาเป็นหัวข้อวิจัยให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้

1.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยโดยมีกระบวนการดังนี้

1. ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ครูศึกษาธรรมชาติและความต้องการของผู้เรียนโดยอภิปราย ชักถาม ความอยากรู้อยากเห็น และความต้องการของเด็กในเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ จากนั้นสร้างแผนที่ความคิดเพื่อให้เด็กได้เห็นภาพรวมของเรื่องที่ต้องการจะเรียนรู้ และเจาะลึกถึงเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้ มากที่สุด ครูเชื่อมโยงสิ่งที่เด็กต้องการเรียนรู้กับจุดประสงค์ เนื้อหาในหลักสูตร เพื่อการวางแผนจัดกระบวนการเรียนรู้ให้มีความต่อเนื่อง บูรณาการสาระการเรียนรู้ และสิ่งที่เด็กต้องการจะเรียนรู้ให้สัมพันธ์กัน โดยครูเป็นผู้วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ โดยกิจกรรมสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงตามภูมิปัญญาท้องถิ่น

2. ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้

2.1 กำหนดแหล่งเรียนรู้ ครูและเด็กร่วมกันกำหนดแหล่งเรียนรู้จากเรื่องที่เด็กต้องการศึกษา ซึ่งแหล่งเรียนรู้ อาจจะเป็นในห้องเรียน สถานที่ต่างๆ ในโรงเรียน ตลอดจนแหล่งเรียนรู้ภายนอกโรงเรียน (ซึ่งการกำหนดแหล่งเรียนรู้นี้ อาจเชื่อมโยงกับการศึกษาเรื่องในภูมิปัญญาท้องถิ่น)

2.2 ศึกษานอกสถานที่ ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนด โดยให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงโดยการศึกษานอกสถานที่ อาจเป็นการศึกษาในโรงเรียนหรือสถานที่นอกโรงเรียน ซึ่งกิจกรรมนี้ควรให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเพื่อให้เด็กเกิดความสนใจ สร้างข้อปัญหาที่จะศึกษาหาความรู้ต่อไป

2.3 การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา ในระหว่างที่ศึกษานอกสถานที่จากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดแล้ว ครูกระตุ้นให้เด็กเลือกเรื่องที่จะศึกษาตามความสนใจของเด็ก ตั้งประเด็นคำถาม ในเรื่องที่เด็กสนใจ โดยกระตุ้นให้เด็กเกิดความสงสัยอยากเรียนอยากรู้ ทั้งนี้ควรสนใจกับคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อให้เด็กอยากเข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและเต็มใจ

2.4 ทำแผนที่ความคิด ครูสร้างภาพแผนที่ความคิดจากคำตอบของนักเรียนทุกคน เพื่อให้เด็กได้เห็นภาพรวม และการเชื่อมโยงความคิดของเด็กทุกคนที่อยากเรียนรู้

2.5 ศึกษาค้นคว้า ขีดเขียนและจดบันทึก ดังนี้

2.5.1 ให้เด็กเลือกทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน

2.5.2 เด็กค้นคว้าความรู้ คำตอบในเรื่องที่อยากรู้อยากเห็นจากแหล่งความรู้ที่ครูจัดเตรียม เช่น สมุดภาพ หนังสือ การทดลอง

2.5.3 เด็กค้นคว้าหาความรู้ คำตอบจากแหล่งความรู้ที่บ้าน

2.5.4 ครูเตรียมแหล่งข้อมูลทั้งที่เป็นสื่อการเรียน ใบความรู้ ใบงาน และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ หรือศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่มีข้อมูลความรู้ ที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษา

2.5.5 ครู/พ่อแม่ บันทึกหลักฐานการค้นคว้าศึกษา ทดลอง ด้วยการเขียนคำพูดสั้นๆ ของเด็ก เด็กวาดภาพแทนความคิดลงในกระดาษ

2.6 สรุปและจัดทำผลงานความรู้ ครูกระตุ้นให้เด็กสรุปผลจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้น ซึ่งเด็กนำเสนอผลการค้นคว้า โดยการพูด ตอบคำถามตลอดจนนำผลงานจากภาพวาดหรืองานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาหรือแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ตลอดจนครูกระตุ้นให้เพื่อนซักถามแสดงความคิดเห็น และยกย่องชมเชยในผลงานของเด็กทุกคน

2.7 นำเสนอสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่ ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษา พร้อมทั้งสร้างแนวคิดให้เด็กนำผลความรู้และผลงานที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ต่อไป ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ในขั้นนี้เป็นผลการเรียนรู้ของเด็กอย่างองค์รวม เด็กเกิดความภาคภูมิใจว่าตนเองมีจุดเด่นและความสามารถในด้านใดบ้าง เป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากการเรียนรู้ต่อไป

3. ขั้นการประเมินผล

3.1 ขอบเขตของการประเมินการประเมินผลสำเร็จของการสอนด้วยเทคนิคเด็กนักวิจัย เป็นการประเมินเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน สนใจใฝ่หาความรู้อย่างต่อเนื่องการสังเกตพฤติกรรมของเด็ก พฤติกรรมเด่นของเด็ก ผลงานของเด็ก และทักษะการแสดงออกทุกด้านและประเมินตามสภาพจริง โดยมีตัวอย่างการประเมินดังนี้

3.2 การประเมินการแสดงออกของพัฒนาการเด็กทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ พัฒนาการทางด้านร่างกาย พัฒนาการทางด้านสติปัญญา พัฒนาการทางด้านอารมณ์และจิตใจ และพัฒนาการทางด้านสังคม

3.3 การสังเกตพฤติกรรมของเด็กนักวิจัย ได้แก่ การสังเกต การสืบค้นการศึกษาค้นคว้า ข้อความรู้ การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น การสื่อความหมายกระบวนการกลุ่มการวางแผน การตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ไขข้อขัดแย้ง การค้นคว้ามหาคำตอบ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การมีส่วนร่วมการแก้ไข การค้นคว้ามหาคำตอบด้วยเวลาจำกัด การสรุปข้อความรู้ การแสดงความคิดเห็นความรู้สึก การวิเคราะห์ ความรับผิดชอบในบทบาท การทำงานร่วมกัน มนุษย์สัมพันธ์ การสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน

3.4 การแสวงหาความรู้ นักเรียนมีประสบการณ์ตรงสัมพันธ์กับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นักเรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง นักเรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม นักเรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการตลอดจนได้แสดงออกอย่างชัดเจน และมีเหตุผลนักเรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบแก้ปัญหา นักเรียนได้ฝึกค้นรวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ ด้วยตนเอง นักเรียนเลือกทำกิจกรรมตาม ความสามารถความถนัด และความสนใจของตนเองอย่างมีความสุข นักเรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน นักเรียนฝึกประเมินปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น

3.5 ผลงานของเด็ก

4. วิธีการประเมินใช้เทคนิคการประเมินแบบทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการส่วนใหญ่แล้วใช้การประเมินแบบไม่เป็นทางการ โดยมีเครื่องมือในการประเมินหลากหลาย ได้แก่ การทดสอบ การประเมินสร้างความรู้จักนักเรียน การประเมินด้วยการพูดคุย การประเมินด้วยการสังเกต การประเมินสภาพจริงและพอร์ตโฟลิโอ

1.5 ลักษณะกิจกรรมของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้แบ่งลักษณะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีกิจกรรมหลักที่สำคัญ คือ

1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมให้เด็กได้ศึกษาแหล่งเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นแหล่งเรียนรู้ภายในห้องเรียนหรือนอกห้องเรียน กิจกรรมสำรวจนี้เป็นกิจกรรมที่พัฒนาให้เด็กรู้จักการแสวงหาข้อมูล โดยใช้ทักษะการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัส การมอง การดู การฟัง การซักถาม ส่วนใหญ่แล้วเด็กมักจะสังเกตและใช้คำถามถามครู ซึ่งตอนนี้ในระยะแรกครูจะต้องเป็นผู้คอยสังเกตกระตุ้นให้เด็กซักถาม โดยใช้คำถาม เช่น อะไร ทำไม อย่างไร เป็นต้น

2. การเลือกตัดสินใจเรียนรู้เรื่องใหม่ของเด็กกิจกรรมนี้ เป็นกิจกรรมให้เด็กได้พัฒนาการเลือกตัดสินใจและความเป็นตัวของตัวเอง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนี้เด็กมีโอกาสได้เลือกที่จะเรียนรู้ตามความต้องการของเด็ก และครูควรตระหนักให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตัดสินใจในเรื่องต่อไปนี้ การเลือกตัดสินใจในหัวข้อเรื่องที่สนใจศึกษาเลือกกิจกรรมที่จะทำ การใช้อุปกรณ์ต่างๆ ระยะเวลาในการศึกษาแต่ละเรื่อง และอื่นๆ โดยส่วนมากแล้วครูควรให้คำแนะนำกับเด็กในระยะแรก กำหนดเวลา เสนอกิจกรรมที่หลากหลายให้เด็กลองทำรวมทั้งผลงานของเด็ก ทั้งนี้ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้มีโอกาสเลือกมากที่สุด

3. กิจกรรมการสืบค้น กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้เด็กได้มีโอกาสค้นพบสิ่งเรียนรู้ใหม่โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย อาทิ การทดลองปฏิบัติจริง การประกอบอาหาร การทำกิจกรรมศิลปะต่างๆ การวาดภาพ การอ่านหนังสือ การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นเกม การประดิษฐ์ การสร้างจินตนาการ

4. กิจกรรมสัมพันธ์กับผู้ปกครอง เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ เด็กๆ มีหัวข้อเรื่องที่จะศึกษามากมาย ดังนั้นคุณครูควรสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง ขอความร่วมมือกับผู้ปกครองให้ช่วยเหลือในการสอน ความช่วยเหลืออาจออกมาในรูปของการเชิญผู้ปกครองเป็นวิทยากร การพาเด็กออกไปนอกสถานที่ให้ผู้ปกครองช่วยดูแลเด็กร่วมกัน การบริจาคอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น ผู้ปกครองเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี กิจกรรมผลิตผลงานการจัดแสดงกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่สร้างความภูมิใจให้กับเด็ก และคุณครูควรจัดกิจกรรมนี้ทุกครั้งหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้เรื่องนั้น ๆ ผลงานของเด็กแสดงถึงกระบวนการที่เด็กได้เรียนรู้ ขั้นตอนการทำงานของเด็กและแสดงออกถึงความสามารถที่แฝงอยู่ในตัวเด็กและพยายามในการเรียนรู้ ในการจัดแสดงผลงานนี้ถ้าครูมีโอกาสควรเชิญผู้ปกครองเข้าร่วมชื่นชมในผลงานและเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้เล่าเกี่ยวกับผลงานของตนเอง กิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่คุณครูต้องจัดแสดงงานของเด็กทุกครั้งที่ใช้สอนแบบนี้

1.6 บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงบทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ดังนี้

ด้านความรู้

1. ครูต้องมีหลักการและแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยให้เด็กปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น และแก้ไขปัญหาเป็น
2. ครูต้องมีความรู้ในด้านพัฒนาการของเด็กทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์สังคม และสติปัญญา โดยใช้วิธีการสร้างความรู้จากนักเรียน (Sizing - up) โดยการเป็นนักสังเกตที่เชี่ยวชาญ

เกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็ก โดยเฉพาะในระยะเริ่มแรกของระยะเวลาช่วงเปิดเทอมและหรือ ในช่วงแรกของการดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

3. ในการสอน ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้าในด้านการศึกษาแหล่งเรียนรู้ให้เด็กมีความรู้เนื้อหาในการเรื่องที่เด็กจะศึกษา รวมทั้งบริการต่างๆ ที่จะเอื้อครูในการสอนในเรื่องที่เด็กอยากเรียนรู้

4. ในการจัดกิจกรรม ครูต้องเตรียมกิจกรรมที่หลากหลาย การสอนไม่ควรวางกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผน ควรสร้างบรรยากาศเป็นไปอย่างธรรมชาติให้มากที่สุด สร้างความอบอุ่นใจหลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งโดยไม่จำเป็น

ด้านการปฏิบัติการสอน

1. ครูต้องเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้า

2. ในการสอนควรใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ 1) มีการวางแผนสำรวจใช้แหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้-ไกลตัว เชื่อมโยงกับประสบการณ์ชีวิตจริง และภูมิปัญญาในท้องถิ่น 2) ให้เด็กได้ลงมือศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้ความจริงด้วยตนเอง 3) เด็กสามารถศึกษา ชักถามจากบิดามารดา ผู้ปกครองหรือบุคคลในชุมชนได้ 4) ใช้วิธีการสอนที่มีการประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของเด็กควบคู่กับการสอนอย่างต่อเนื่อง 5) เน้นกระบวนการกลุ่ม ทำให้เกิดทักษะในการทำงานโดยปรึกษา พุดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือกัน

3. ขณะสอน ครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้หรืออยากเห็น ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู

4. สร้างบรรยากาศทุกขณะและทุกกิจกรรมให้เด็กเรียนอย่างมีความสุข เด็กสามารถบอกเหตุผลของการเรียนรู้และสิ่งที่ได้รับที่สำคัญเด็กๆ จะรู้สึกสนุกสนาน ไม่เบื่อและได้ความรู้ ช่วยในการศึกษาในแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งนี้การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็กเป็นสำคัญ

5. จัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมรับรู้หรือร่วมมือในการที่เด็กเรียนรู้เรื่องนั้นๆ

6. จัดการเรียนการสอน ตามแผนการสอนที่วางไว้ ตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง

ด้านการประเมินผล

ใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การพุดคุย การจดบันทึก การเก็บผลงานเด็กตลอดจนอาจใช้วิธีการทดสอบแบบสั้นๆ

1.7 ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กเกิดการเรียนรู้ ดังนี้

1. เด็กได้เรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของตน
2. เด็กได้ลงมือปฏิบัติและสรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ส่งเสริมให้เด็กมีทักษะ ดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ (คิดหลากหลาย คิดริเริ่มไม่เลียนแบบ จิตนาการ) ทักษะการแก้ปัญหา (ตัดสินใจ แก้ไขข้อขัดแย้ง) กระบวนการเรียนรู้ (วางแผน ค้นคว้า ปฏิบัติ ทดลอง) มนุษย์สัมพันธ์ (ความร่วมมือ ทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือแบ่งปัน) การสื่อความหมาย (ถามคำถาม ได้ตอบ แสดงความคิดเห็น) ความมีวินัย (รับผิดชอบต่องาน ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา รอคอย) ทักษะการสังเกต (สนใจ อยากรู้ ชักถาม) และผู้นำ (ผู้ริเริ่ม ผู้ให้ ผู้รับ)
4. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ
5. เป็นเทคนิคการสอน - การเรียน ที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ
6. เป็นเทคนิคการประเมินที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ
7. ใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อรู้จักเด็กมากขึ้น
8. ใช้เป็นข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู
9. เด็กได้ทำงานร่วมกันกับเพื่อน พ่อ แม่ และครู
10. เด็กได้วิพากษ์วิจารณ์วิธีการผลงานทั้งของตนเองและคนอื่น
11. เด็กได้มีโอกาสนำเสนอผลงานที่ตนสนใจ ถนัดเพื่อใช้ในการประเมิน

1.8 ทักษะการเรียนรู้ของเด็ก

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงทักษะการเรียนรู้ของเด็กดังนี้

ในการที่ครูปฐมวัยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จากผลของการใช้วิธีการสอนแบบนี้เป็นการส่งเสริมและพัฒนาให้เด็กปฐมวัยมีการพัฒนาความสามารถที่แสดงถึงพฤติกรรม โดยมีทักษะด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการมีความคิดหลากหลาย ความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ พฤติกรรมการไม่เลียนแบบ ซึ่งเป็นความสามารถของสมองในการคิด จินตนาการผสมผสานความรู้ที่ได้รับและประสบการณ์เดิม ใช้ในรูปแบบที่แปลกใหม่ มีลักษณะเฉพาะ เป็นของตนเอง
2. ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการตัดสินใจ การแก้ไขข้อขัดแย้ง ซึ่งเป็นความสามารถในการแก้ปัญหาดังนี้

2.1 ปัญหาของตนเองที่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น และจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีในช่วงเวลานั้น เช่น ปัญหาจากความเจ็บ ความหิว ความกลัว เป็นต้น

2.2 ปัญหาของตนเองที่ไม่ต้องแก้ไขทันที คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำด้วยตนเอง โดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น แต่ไม่จำเป็นต้องรีบแก้ไขทันที เช่น ปัญหาความอยากได้ ความชอบ เป็นต้น

2.3 ปัญหาของตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของตนเองหรือผู้อื่น โดยมีผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันโดยตรง

2.4 ปัญหาของผู้อื่น คือ ปัญหาที่เกิดจากความต้องการหรือการกระทำของผู้อื่น โดยไม่เกี่ยวข้องกับตัวเอง แต่เด็กเห็นเหตุการณ์หรืออยู่ในเหตุการณ์นั้นด้วย

3. กระบวนการการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออก ในด้านการวางแผน ค้นคว้า ปฏิบัติและทดลอง โดยเด็กได้มีการคิดริเริ่มด้วยตนเองในการทำกิจกรรมต่างๆ และครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำและกระตุ้นด้วยคำถาม

4. มนุษย์สัมพันธ์ หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการให้ความร่วมมือ การทำงานกลุ่ม การช่วยเหลือ และมีการแบ่งปัน โดยมีพฤติกรรมในแต่ละด้านเฉพาะดังนี้

4.1 ความร่วมมือ ได้แก่ การที่เด็กทำกิจกรรมร่วมกันแล้วแสดงออกในด้านการกระทำหรือคำพูด ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

4.2 การทำงานเป็นกลุ่ม ได้แก่ การที่เด็กเข้าร่วมกิจกรรมโดยการทำงานเป็นกลุ่มและปฏิบัติงานภายในกลุ่มให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

4.3 การช่วยเหลือ ได้แก่ การที่เด็กจะแสดงพฤติกรรม การแบ่งปัน การเกื้อกูลซึ่งกันและกันคอยตักเตือนเมื่อกระทำผิด

4.4 การแบ่งปัน ได้แก่ การที่เด็กแสดงออกโดยการกระทำหรือคำพูดในการแบ่งหรือให้ยืมวัสดุอุปกรณ์ที่ตนเองครอบครองอยู่ให้เพื่อน การรอคอยเพื่อนในการใช้วัสดุอุปกรณ์

5. การสื่อความหมาย หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน โดยมีพฤติกรรมในแต่ละด้านดังนี้

5.1 การฟัง ได้แก่ การรู้จักฟังคำสั่ง ความเข้าใจในการฟัง ปฏิบัติคำสั่งได้ถูกต้อง

5.2 การพูด ได้แก่ การสนทนาได้ตอบ การตั้งคำถาม การพูดคุ้ย และการพูดแสดงความคิดเห็น

5.3 การอ่าน ได้แก่ ความสนใจที่ฟังครูอ่านหนังสือ เปิดหนังสือนิทานอ่าน พร้อมทั้งเล่าเรื่องไปด้วย สนใจดูหนังสือ รูปภาพ นิทานและอื่นๆ

5.4 การเขียน ได้แก่ การขีดเขียนตามความพอใจ ขีดเขียนเป็นเส้นคล้ายตัวหนังสือ เขียนชื่อของตนเอง เขียนลอกเลียนแบบคำ

6. ความมีวินัย หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านความรับผิดชอบงาน การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และการรู้จักรอคอย โดยมีพฤติกรรมในแต่ละด้านดังนี้

6.1 ความรับผิดชอบ ได้แก่ การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้

6.2 การตรงต่อเวลา ได้แก่ การปฏิบัติงานและกิจกรรมตรงต่อเวลา

6.3 ความซื่อสัตย์ ได้แก่ การปฏิบัติงานและกิจกรรมตามข้อตกลงได้ด้วยตนเอง

6.4 รู้จักรอคอย ได้แก่ การรู้จักปฏิบัติตามเหตุการณ์ ก่อน – หลัง ไม่แย่งชิง

7. ทักษะการสังเกต หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการแสดงความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น การตั้งคำถาม ชักถามในสิ่งที่สงสัยในขณะที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมและทำงาน

8. ผู้นำ หมายถึง พฤติกรรมที่เด็กแสดงออกในด้านการเป็นผู้คิดริเริ่ม ผู้ให้ และผู้รับ โดยมีพฤติกรรมในแต่ละด้าน ดังนี้

8.1 ผู้คิดริเริ่ม ได้แก่ การริเริ่มความคิด การกระทำ โดยการบอกถึงความต้องการในการทำกิจกรรม การเลียนแบบ การทำตามคำแนะนำหรือคำขอร้องขอของเพื่อน

8.2 การเป็นผู้ให้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เด็กแสดงถึงการเข้าถึงจิตใจของเพื่อน การไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตน วางเฉย ไม่เอาวัดเอาเปรียบผู้อื่นและมีความเสียสละ

8.3 การเป็นผู้รับ ได้แก่ การที่เด็กแสดงพฤติกรรม และการยิ้มแย้มแจ่มใสเข้าหากัน ใช้คำสุภาพอ่อนหวาน

1.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัย และการประเมินเน้นเด็กเป็นสำคัญ (ปีที่ 1) ผลการศึกษาพบว่า

1. การศึกษาระดับทักษะการเรียนรู้ของเด็ก จากการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการศึกษาพบว่า เมื่อจำแนกตามระดับชั้น โดยภาพรวม เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 1 และอนุบาลปีที่ 2 มีทักษะการเรียนรู้ทุกด้านอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละทักษะ ทักษะการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับสูงอันดับแรก คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ = 1.9158 รองลงมาเรียงลำดับดังนี้ ด้านความมีวินัย ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านทักษะการแก้ปัญหา ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านทักษะการสังเกต ด้านผู้นำ และมีทักษะอยู่ในระดับสูง เป็นอันดับสุดท้ายคือ ด้านการสื่อความหมาย

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างและการเปลี่ยนแปลงทักษะการเรียนรู้ของเด็ก ผลการวิจัยพบว่า ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการ 8 สัปดาห์ คือ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านทักษะ การ

แก้ปัญหา ด้านกระบวนการเรียนรู้ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการสื่อความหมาย ด้านการมีวินัย ด้านทักษะการสังเกต และด้านผู้นำ มีการเปลี่ยนแปลงจากสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $P < .01$ แสดงว่า ทักษะการเรียนรู้ของเด็กทุกด้าน ตลอดระยะเวลาการเข้าร่วมโครงการมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มสูงขึ้น

ชยุดา พยุงวงษ์ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ทั้งโดยรวมและรายด้าน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมให้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยรวมและรายด้านมากขึ้นอย่างชัดเจน

พุลสุข สุขเสริม (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีระดับคะแนนความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ทั้งโดยรวมและรายด้าน

กาญจนา สองแสน (2551: บทคัดย่อ) ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กปฐมวัยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยรวมเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เท่ากับ 18.50 ($D = 18.50$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ ($t = 10.95$) ความคิดสร้างสรรค์รายด้านของเด็กปฐมวัยสูงขึ้น ด้านความคิดริเริ่ม เฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 2.67 ($D = 2.67$, $t = 5.73$) ด้านความคิดคล่องตัวเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 2.25 ($D = 2.25$, $t = 11.83$) ด้านความคิดยืดหยุ่นเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 4.23 ($D = 4.23$, $t = 7.29$) ด้านความคิดละเอียดลออเฉลี่ยสูงขึ้นเท่ากับ 8.20 ($D = 8.20$, $t = 8.97$) ทุกด้านคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างชัดเจน

กวีณา จิตนุพงศ์ (2551 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ผลจากการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยความสามารถการแก้ปัญหาโดยรวมแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ ($F = 6.471$) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความสามารถการแก้ปัญหาโดยรวมร้อยละ 21.2 (Partial $\eta^2 = .212$) และมีค่าเฉลี่ยความสามารถการแก้ปัญหารายด้านแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ ทุกด้านคือ ด้านการแก้ปัญหาตนเอง ($F = 12.000$) ด้านการแก้ปัญหาตนเองที่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น ($F = 1.670$) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลความสามารถการแก้ปัญหาตนเองร้อยละ 33.3 และ

ความสามารถการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนร้อยละ 6.5 ตามลำดับ แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ช่วยให้ความสามารถการแก้ปัญหาโดยรวมและรายด้านเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

ทิติลดา พิไลกุล (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่าก่อนการทดลองและช่วงการทดลองการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีระดับคะแนนพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$ ทั้งโดยรวม ($F = 914.54$) และรายด้านคือ ด้านการช่วยเหลือ ($F = 139.60$) ด้านการแบ่งปัน ($F = 171.40$) ด้านการร่วมมือ ($F = 127.05$) โดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคมโดยรวมร้อยละ 98 (Partial = .98) และส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคมรายด้านคือ ด้านการช่วยเหลือร้อยละ 88, (Partial = .88) ด้านการแบ่งปันร้อยละ 90, (Partial = .90) และด้านการร่วมมือร้อยละ 87 (Partial = .87) ตามลำดับ

ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ (2551: บทคัดย่อ) การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเด็กปฐมวัยมีค่าเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยรวมแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ($F = 198.116$) โดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์โดยรวมร้อยละ 93.4 (Partial $\eta^2 = .934$) และมีค่าเฉลี่ยทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์รายด้านแตกต่างจากก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ทุกด้านคือ ด้านการจำแนกประเภท ($F = 116.630$) ด้านการเปรียบเทียบ ($F = 232.563$) ด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 ($F = 137.351$) และด้านการเพิ่ม - การลดภายในจำนวน 1 - 10 ($F = 31.132$) และโดยการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านการจำแนกประเภทร้อยละ 89.3 (Partial $\eta^2 = .893$) ด้านการเปรียบเทียบร้อยละ 94.3 (Partial $\eta^2 = .943$) ด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 ร้อยละ 90.8 (Partial $\eta^2 = .908$) และด้านการเพิ่ม - การลดภายในจำนวน 1 - 10 ร้อยละ 69.0 (Partial $\eta^2 = .690$) ตามลำดับ

ณัฐภา บุญนะพิมพ์ (2552 : บทคัดย่อ) การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า การคิดเชิงเหตุผลหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งโดยรวม ($F = 90.413$) และแยกรายด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบ ($F = 105.063$) ด้านการจัดประเภท ($F = 7.742$) ด้านอนุกรม ($F = 17.796$) โดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผล โดยรวมร้อยละ 86.6 (Partial $\eta^2 = .866$) และส่งผลต่อการคิดเชิงเหตุผลรายด้าน คือ ด้านการเปรียบเทียบร้อยละ 88.2 (Partial $\eta^2 = .882$) ด้านการจัดประเภทร้อยละ 35.6 (Partial $\eta^2 = .356$) ด้านอนุกรมร้อยละ 56.0 (Partial $\eta^2 = .560$)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กวิจัยสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้ดี ครอบคลุม พัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคมและสติปัญญาได้ดี เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจและ มีความถนัดในการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงความคิดอย่างอิสระ เด็กจึงเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสุขในการเรียนรู้

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

เสริมสุข ปักกัตตัง (2535: 25) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า คือทุกสิ่งทุกอย่าง ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลาย อีก ส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2539: 9) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือสิ่งต่างๆ ที่เป็นทั้งสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม มีประโยชน์หรือไม่มีประโยชน์ต่อมนุษย์ก็ได้

สุเทพ ธีรศาสตร์ (2540: 1) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า คือ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบ ตัวเรา ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น นับตั้งแต่คน สัตว์ ดิน น้ำ ต้นไม้ ภูเขา ตลอดจนอาคารบ้านเรือน ถนนหนทาง สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ รวมถึงขนบธรรมเนียมด้วย

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบ เรา ทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม มีความเกี่ยวโยงกันทั้งระบบ หากสิ่งใดเกิด ผลกระทบทั้งสร้างและทำลายก็ส่งผลถึงส่วนอื่นด้วย

2.2 ความหมายของความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

นิวัติ เรืองพานิช (2537: 38) กล่าวถึงความหมายของอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้ ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดให้เป็นประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ทั้งนี้ต้อง ให้สูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร โดยทั่วถึงกันด้วย ฉะนั้นการอนุรักษ์จึงไม่ได้หมายถึงการเก็บทรัพยากรไว้เฉยๆ ต้องนำทรัพยากรมาใช้ ประโยชน์ให้ถูกต้องตามกาลเทศะ (Time and Space) อีกด้วย

ราตรี ภาว (2538: 15) ให้ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติว่า หมายถึง การใช้ทรัพยากรอย่างฉลาดหรือการใช้ทรัพยากรอย่างสมเหตุสมผลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด และยืดอายุการใช้งานให้นานที่สุด

เสาวนีย์ จันทรที (2546: 13) ให้ความหมายของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง การรู้จักใช้ รู้จักเก็บรักษา เพราะทรัพยากรแต่ละชนิดมีประโยชน์และมีคุณค่าต่างกันและแต่ละชนิดมีวิธีการเก็บรักษาให้คงสภาพการใช้งานได้นานหากมีการทำขึ้นใหม่ หรือหาสิ่งทดแทนในสิ่งแวดล้อมที่หมดเปลือง

บลูม (Bloom. 1971: 271) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 232) ได้ให้คำจำกัดความของความรู้ว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การอ้างอิง หรือการปฏิบัติ

ชวาล แพรัตกุล (2526: 201) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ หมายถึง การแสดงออกของสมรรถภาพของสมอง ด้านความจำโดยใช้วิธีให้การระลึกออกมาเป็นหลัก

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523: 130) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง พฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้หรือระลึกได้โดยการมองเห็นได้ยินความรู้ในขั้นนี้ คือ ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ คำจำกัดความเป็นต้น

ดังนั้นความหมายดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า ความรู้หมายถึง การรู้เรื่องราวข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มนุษย์ได้สะสมไว้และแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่เรียกเอาสิ่งที่สะสมหรือจำได้ออกมาปรากฏให้ได้สังเกตได้และสามารถวัดได้

จากที่กล่าวมา ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การรู้เรื่องราวข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มนุษย์ได้สะสมไว้และแสดงออกเป็นพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและรักษาให้คงสภาพการใช้งานให้นานที่สุด โดยการทำขึ้นใหม่เพื่อทดแทนสิ่งแวดล้อมที่เสียไป

หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงอยู่มีเสื่อมคลาย มีหลักการดังนี้ (วินัย วีระวัฒนานนท์. 2541: 23 - 24, Palmer; & Neal. 1994)

1. การสำรวจค้นหา (Survey and Identify) เป็นการสำรวจค้นหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เป็นประโยชน์ที่สามารถนำมาใช้ได้
2. การรักษาป้องกัน (Maintenance and Protection) เป็นการรักษาปกป้องไม่ให้

ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนั้นเสื่อมโทรมหรือถูกทำลายหรือเกิดมลภาวะ

3. การใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Wise Use) โดยใช้ให้ถูกประเภทใช้ให้เหมาะสมกับศักยภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ใช้ให้น้อยแต่เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้ได้นานที่สุดและให้คนจำนวนมากได้รับประโยชน์ด้วย

4. การรู้จักใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพรองลงมา (Audience of the Best) เลือกใช้ทรัพยากรตามความจำเป็นและความเหมาะสมโดยไม่จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่มีคุณภาพสูงสุด เช่น ปลูกกระถินชะอม เป็นแนวรั้วแทนการใช้ไม้ทำรั้วหรือแทนก่อกำแพงเป็นแนวรั้วสำรวจคันหา เป็นต้น

5. รู้จักปรับปรุงคุณภาพ (Improvement) โดยการปรับปรุงคุณภาพของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น เพื่อให้ใช้ประโยชน์ได้ เช่น ปรับปรุงคุณภาพดินให้น้ำมีปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มขึ้น เพื่อใช้เพาะปลูกให้ได้หลายครั้งหรือให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

6. การดัดแปลงของเก่าเป็นสิ่งใหม่ (Recycle) โดยนำของเสียหรือของเหลือทิ้งมาผ่านกระบวนการผลิต เพื่อใช้ใหม่ เช่น ทำขยะเป็นปุ๋ย ทำน้ำเสียเป็นน้ำดี หลอมเศษโลหะมาทำผลิตภัณฑ์ใหม่ และนำของเก่ามาใช้ซ้ำ (Reuse) โดยไม่ต้องผ่านกระบวนการผลิต

7. การนำสิ่งอื่นมาใช้ทดแทนเพื่อประหยัดทรัพยากรที่ใช้แล้วสิ้นเปลือง เช่น ใช้พลังงานน้ำ พลังงานลมแทนน้ำมัน ใช้พลาสติกแทนเหล็ก เป็นต้น

สรุป สำหรับการปลูกฝังและสอนเด็กปฐมวัยให้มีความรู้และรักที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การสอนใช้คำพูดง่ายๆ และให้เด็กฝึกปฏิบัติจริง จะทำให้เด็กได้มีความรู้ความเข้าใจเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ป้องกันสิ่งแวดล้อมได้

2.3 สิ่งแวดล้อมศึกษา

2.3.1 ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา มีผู้ให้ความหมายหลายท่านดังนี้

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการการศึกษาที่เน้นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสิ่งแวดล้อมทางสังคม ปัจจัยที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม และค่านิยมในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของตนเองและของมนุษย์โดยรวม

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดค่านิยม ในการรับผิดชอบ ต่อและถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและให้รู้จักตัดสินใจ มีการแสดงออกที่เหมาะสม เกี่ยวกับประเด็นขัดแย้ง เรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ลัดดาวัลย์ กันหสุวรรณ. 2535: 4 - 5)

สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการพัฒนาประชากรในเรื่องความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมและวัฒนธรรม

สรุป ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องพัฒนาเกิดขึ้นในมนุษย์ โดยเฉพาะในเด็กปฐมวัย เพื่อให้เขาเหล่านั้นซึ่งเติบโตไปเป็นพลเมืองของโลกได้ตระหนักในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้ใหญ่สะสมทำขึ้นมา และหาทางป้องกันมิให้เกิดขึ้น โดยตัวเด็กเป็นผู้หยุดยั้งการกระทำทำลายล้างสิ่งแวดล้อม หรือไม่ใช่สิ่งแวดล้อมอย่างฟุ่มเฟือยตั้งแต่ในวัยเยาว์

2.3.2 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา

เสน่ห์ ทิมสุกใส (2542: 373) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมไว้ดังต่อไปนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจัดให้เรียนในทุกระดับและทุกวัยของผู้เรียน
2. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับปัจจุบัน อนาคตและเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่
3. การเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้เรียนจะต้องเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างจริงจัง
4. สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต
5. สิ่งแวดล้อมศึกษาที่สมบูรณ์ จะต้องครอบคลุมสาขาวิชาต่างๆ หลายวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมวิทยา ฯลฯ เนื่องจากวิทยาศาสตร์เป็นการจัดการศึกษาที่ทำให้บุคคลมีทัศนคติในการมองภาพรวมของธรรมชาติในมุมกว้าง ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของตนเองกับองค์ประกอบต่างๆ ในธรรมชาติ ทั้งองค์ประกอบในระดับท้องถิ่น ในระดับประเทศ ระดับโลกและจักรวาลหรือศาสนา ก็เป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงเป้าหมายและการได้มาซึ่งความสุขแห่งชีวิต แวดล้อม ส่งเสริมให้มนุษย์เห็นคุณค่าของชีวิตตนเองในอนาคต และชีวิตที่จะเกิดใหม่ในเบื้องหน้า ในเรื่องของสังคมก็เป็นการศึกษาถึงบทบาทและการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ ส่งเสริมให้บุคคลมองเห็นบทบาทของตนเองในสังคม เห็นคุณค่าและอำนาจของตนเองที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหาที่มีอยู่และที่จะป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น

ดังกล่าวแล้วข้างต้น การให้การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อม ควรสอดแทรกให้มีทุกระดับชั้น ถ้าได้ปลูกฝังทัศนคติที่ดีตั้งแต่ปฐมวัยจะเท่ากับเป็นการปลูกต้นไม้ก่อนให้เติบโตเป็นต้นไม้ใหญ่แข็งแรงต่อไป ดังนั้นถ้าเด็กตั้งแต่วัยชั้นอนุบาลทุกคนมีความเข้าใจ ตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ก็จะเป็นการถนอมทรัพยากรอย่างมาก

2.3.3 การศึกษาพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากการศึกษาของนักการศึกษา ได้สรุปความเชื่อพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อ ดังต่อไปนี้

1. มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ
2. สิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นด้วยสารชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ
3. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสัมพันธ์กันหมด และไม่มีสิ่งใดๆ สูญหายไปจากสิ่งแวดล้อมได้
4. ทรัพยากรที่มีอยู่ในโลกมีจำนวนจำกัด ทุกคนมีความชอบธรรมที่จะใช้ทรัพยากรและป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม
5. อาหาร อากาศ น้ำ เสื้อผ้า ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค เป็นปัจจัยสี่ของการดำรงชีวิต
6. การที่เราเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบประสาทที่จะรับรู้ได้และขึ้นอยู่กับสมรรถนะของเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีสิ่งอื่นๆ อีกมากที่เรา还不知道เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
7. ความต้องการที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้เป็นเป้าหมายสูงสุดของทุกๆ ชีวิต
8. พฤติกรรมของมนุษย์มิใช่จะถูกกำหนด โดยความต้องการทางร่างกายเท่านั้น แต่ยังถูกกำหนดโดยวัฒนธรรมความเชื่อถือและค่านิยม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมความเชื่อถือและค่านิยมของสังคมย่อมเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วย
9. ทักษะคิดมีผลที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้วยเช่นกัน
10. ทักษะคิดสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการทางการศึกษา

2.3.4 หลักการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา

เสนห์ ทิมสุกใส (2542: 373) ได้กล่าวถึงการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาควรอยู่บนพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อชีวิต สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในปัจจุบันกิจกรรมของมนุษย์เองได้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมแก่สภาพแวดล้อมขึ้น ดังนั้นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จึงนับเป็นความจำเป็นสำหรับชีวิตเช่นเดียวกับการศึกษาภาคบังคับที่จะให้แก่ประชาชนทั่วไป
2. เป็นการศึกษาตลอดชีวิต ประชาชนทุกคนเป็นผู้ที่จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง และในปัจจุบันมักมีสถานการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอยู่เสมอ ดังนั้นประชาชนจึงควรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องตลอดชีพ

3. เป็นการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ ปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมนั้น จะกระทบไปสู่สิ่งแวดล้อมทั้งระบบได้ในที่สุด จึงไม่มีประเทศใดที่จะหลีกเลี่ยงหรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้โดยลำพัง การจัดการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จึงต้องให้เรียนรู้ตั้งแต่ระดับชุมชน ระดับประเทศ และระดับโลก

4. เป็นการเรียนรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต การเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องติดตามเหตุการณ์ปัจจุบันอย่างกว้างขวาง และเข้าใจผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับตนเองและสิ่งแวดล้อมในอนาคต

5. เป็นการสร้างจริยธรรม การเรียนสิ่งแวดล้อมเป็นการมุ่งสร้างจริยธรรมความสำนึก รู้จักรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยส่วนรวม หรือคุณภาพชีวิตของผู้อื่น

6. เป็นการเรียนในเชิงระบบ เนื่องจากสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในโลกย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือระบบทั้งหลายจะอยู่ได้ด้วยองค์ประกอบหลายๆ ชนิด การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศจะช่วยส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบขึ้นได้

7. เป็นการบูรณาการเนื้อหาการเรียน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันล้วนมาจากทั้งส่วนที่เป็นวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและค่านิยม การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นที่จะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องทั้งหมดร่วมกันโดยมีนิเวศวิทยาเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญ

8. เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในบทเรียนเนื้อหา ในการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปปรับปรุงการดำรงชีวิตของตนเอง ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน และตัดสินใจเลือกวิถีการดำรงชีวิตด้วยตนเอง

9. เป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก เจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การเรียนสิ่งแวดล้อมจะต้องมุ่งสร้างความตระหนักต่อปัญหาและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมสร้างเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อก่อให้เกิดค่านิยมต่อสังคม ในอันที่จะธำรงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเอาไว้ ดังนั้นการเรียนการประเมินผลการเรียนจึงมุ่งประเมินผลความตระหนัก เจตคติ และค่านิยมมากกว่าการเรียนที่มุ่งความรู้ ความจำเป็นดังเช่นการเรียนในวิชาอื่นๆ

10. เป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา ด้วยความจำเป็นในการเรียนสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายที่จะแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ดังนั้นกระบวนการเรียนการสอนจึงต้องจัดกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา คือ เรื่องของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรที่ผู้เรียนเผชิญอยู่ในสังคม

2.3.5 แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม

วิชัช เทียนน้อย (ม.ป.ป.: 10 - 12) ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา มีด้วยกันหลายวิธีดังนี้

1. การถนอม เป็นเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อพยายามรักษาทั้งปริมาณและคุณภาพให้ยั่งยืนคงอยู่ต่อไปให้นานเท่านาน โดยการพยายามใช้ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่าที่จะทำได้
2. การบูรณะซ่อมแซม เป็นการบูรณะซ่อมแซมสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเสียหายให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือเทียบเท่าของเดิม
3. การนำมาใช้ใหม่ เป็นการนำเอาทรัพยากรที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่
4. นำมาปรับปรุงและใช้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าสภาพธรรมชาติ เช่น การสร้างเขื่อนเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ น้ำที่กักเก็บไว้นี้จะนำมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าตามธรรมชาติ
5. การใช้สิ่งอื่นทดแทน กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมบางอย่างสามารถใช้แทนกันได้
6. การสำรวจ ค้นหา แหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม เช่น การสำรวจค้นหาแหล่งน้ำมันในอ่าวไทย ทำให้ค้นพบก๊าซธรรมชาติเป็นจำนวนมากพอที่จะลงทุนขุดมาใช้ได้

เน้นหลักการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ให้สงวนรักษาพยายามนำของเก่ามาปรับปรุงใช้ใหม่ และพยายามเพิ่มพูนทรัพยากร

เสน่ห์ ทิมสุกใส (2542: 375) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมออกได้เป็น 3 แนวทางคือ

1. การจัดกิจกรรมภายในห้องเรียน ในการจัดกิจกรรมนี้ต้องคำนึงถึงจุดหมายของหลักสูตร และพยายามจัดให้สัมพันธ์กับการเรียนการสอนวิชาอื่นที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตร ซึ่งสามารถกระทำได้หลายวิธี
2. การจัดกิจกรรมพิเศษ เช่น การตั้งชื่อชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การรณรงค์เพื่อสิ่งแวดล้อม เช่น การรณรงค์รักษาความสะอาดภายในโรงเรียน การลอกคลอง การเก็บขยะ การรณรงค์ให้ใช้หน้ากากป้องกันสารพิษจากท่อไอเสีย การรณรงค์การใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว การรณรงค์ให้เลิกใช้โฟม เป็นต้น
3. การจัดกิจกรรมนอกห้องเรียน หรือการจัดกิจกรรมภาคสนาม เช่น การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ การเดินสำรวจ การเข้าค่ายพักแรม การจัดกิจกรรมภายในห้องเรียน จะมีลักษณะ เช่นเดียวกับวิธีจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ ส่วนการจัดกิจกรรมพิเศษก็มักจะจัดทำขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องจัดให้สัมพันธ์กับชั่วโมงหรือวิชา ในที่นี้จะเน้นเฉพาะการจัดกิจกรรมนอกห้องเรียนหรือการจัดกิจกรรมภาคสนามเท่านั้น

2.4 การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ความสำคัญของการปลูกฝังให้เด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม: แนวคิดจากนักปรัชญาการศึกษา
ปฐมวัย (สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. 2544: 24)

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) มีทัศนะในการมองเด็กว่าเป็นส่วนของสังคม แนวการจัด
ประสบการณ์ควรจัดให้มีกิจกรรมกลุ่ม ให้มีความยืดหยุ่น เพื่อที่แก้ปัญหาของสังคมได้ ตัวอย่างเช่น
การให้เด็กรู้จักเรื่องอาหารต่างๆ แทนที่จะสอนเด็กโดยนำอาหารต่างๆ มาให้เด็กดู ควรนำเด็กไปที่
ร้านอาหาร เพื่อให้เด็กได้เห็นชีวิตจริงๆ ในสังคม

ดิวอี้ เน้นเรื่องการเล่นและการใช้กระบวนการสอน โดยการเรียนรู้ เด็กควรมีความอิสระ
ในการสำรวจค้นพบและเล่นในสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยกิจกรรมต่างๆ ที่เด็กสนใจ

อีริกสัน (Erikson. 1950) เป็นนักจิตวิทยาผู้ค้นพบทฤษฎีทางด้านบุคลิกภาพ ทฤษฎีนี้
ชี้ให้เห็นว่าความสำคัญ ของธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่ดี จะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพของคน ช่วย
พัฒนาทางด้านอารมณ์และสังคม ซึ่งมีส่วนพัฒนาการทางด้านสติปัญญาในที่สุด เขามีความเชื่อว่าผู้ที่
พัฒนาแนวการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยควรมุ่งเน้นที่การเล่นโดยให้เด็กเล่นทุกๆ วัน สร้าง
ความคุ้นเคยกับสิ่งของต่างๆ และสอนให้เด็กรู้จักคิดด้วยตนเอง ทฤษฎีของอีริกสัน จึงมีส่วนสำคัญในการ
พัฒนาแนวการจัดประสบการณ์มุ่งเน้นที่ตัวเด็กเป็นสำคัญ

จีน ปิอาเจต์ (Jean Piaget. 1896 - 1980) นักจิตวิทยาที่เป็นที่รู้จักในทฤษฎีพัฒนาการ
ทางด้านสติปัญญา ผลงานของเขาเน้นความเจริญเติบโตทางสติปัญญาของมนุษย์ ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็น
ถึงความสำคัญของความเป็นมนุษย์อยู่ที่มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้า
กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในเด็กตั้งแต่แรกเกิดออกมา 2 รูปแบบ คือ การซึมซับ (Assimilation) และการ
ปรับ (Accommodation) ความสามารถนี้ เป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างทางสมอง นอกจากนี้ ปิอาเจต์
เน้นเรื่องการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นได้ เมื่อเด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและผู้ใหญ่ในการเข้าสังคมนั้นๆ
อิทธิพลของทฤษฎีนี้มีบทบาทในการจัดแนวประสบการณ์ในระดับปฐมวัย คือ ให้เด็กเรียนรู้โดยให้
โอกาสเด็กในการเล่น สำรวจและทดลองให้เด็กมีโอกาสเลือกตัดสินใจปัญหาและแก้ปัญหาต่างๆ ด้วย
ตนเอง

เดวิด เอลคายด์ (David Elkind. 1938) เป็นนักการศึกษาชาวอเมริกันผู้มีความเห็นว่า แนว
การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัย ควรเน้นที่การให้เด็กได้สำรวจและทดลองวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ด้วย
ตนเอง เขาได้เขียนหนังสือชื่อว่า The Hurried Child ซึ่งสะท้อนให้เห็นความคิดของเขาว่าไม่ควร
สอนเร่งทางด้านวิชาการแก่เด็ก เด็กๆ ควรได้เล่นและพัฒนาท่ามกลางสภาพแวดล้อมที่อิสระ
ผู้ปกครองควรระวังในการเร่งลูกให้เรียนทางด้านวิชาการ เพราะเป็นผลเสียกับเด็กในอนาคต

แนวความคิดของปรัชญาและนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น มีแนวความคิดที่ร่วมกันคือ เห็นความสำคัญของเด็ก เข้าใจในสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อตัวเด็ก การปลูกฝังให้เด็กมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งสำคัญที่ควรมอบให้แก่เขา เพราะถ้าเด็กได้รับการปลูกฝัง สอนในทางที่ดี ทำให้มีแนวคิดทัศนคติที่ดีต่อไปในเรื่องนั้น เด็กได้รับการสั่งสอนด้วยกระบวนการทางการศึกษาเรื่องรักอากาศ ต้นไม้ สัตว์ และน้ำ เด็กจะปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมดังกล่าวในทางที่ดี เกิดความรู้ในการอนุรักษ์ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงเป็นความสำคัญที่ควรปลูกฝังตั้งแต่เยาว์วัย จุดนี้ถ้าเราปลูกฝังเด็กได้ใน 20 ปี ข้างหน้า เราก็จะได้ผู้ใหญ่ที่ดี มีนิสัยมัธยัสถ์ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและรักษาสิ่งแวดล้อม

2.5 หลักสำคัญในการปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วัยเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี เป็นระยะที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาการทั้งทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ สังคมและบุคลิกภาพ เป็นวัยที่เรียกว่า ช่วงแห่งพลังการเจริญเติบโตของกาย สำหรับชีวิต แนวความคิดเหล่านี้เป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากการมองเด็ก ในทัศนะของการที่เด็กมีพัฒนาการด้านต่างๆ แตกต่างจากเด็กวัยอื่นๆ ในช่วงชีวิตของความเป็นมนุษย์ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 8) ดังนั้นหลักการปลูกฝังเด็กวัยนี้ให้เรียนรู้เกิดความรักสิ่งแวดล้อมควรคำนึงถึงองค์ประกอบดังนี้

1. หลักการเรียนรู้

การเรียนรู้ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยอาศัยสภาพการณ์ต่างๆ ที่ได้รับการเรียนรู้จะทำให้มนุษย์ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนรู้คือ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีสติปัญญา

2. กระบวนการปลูกฝังเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม

การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้รักสิ่งแวดล้อม พ่อแม่และครู รวมถึงบุคลากรที่เกี่ยวข้องควรคำนึงเกี่ยวกับพัฒนาการเด็กปฐมวัย จุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาเด็กปฐมวัยเป็นหลักยึด และนำจุดมุ่งหมายของการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษามาผสมผสานให้สอดคล้องกัน หลักการสำคัญในการปลูกฝังเด็กให้รักสิ่งแวดล้อม ควรประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

2.1 การให้ความรู้ (Knowledge) การรับรู้ของเด็กในระดับนี้ค่อนข้างมีการรับรู้เป็นแบบรูปธรรม ดังนั้นเด็กควรได้เรียนรู้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรให้รู้จักสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติคือ อากาศ น้ำ สัตว์ ต้นไม้ หิน ดิน กรวด หวาย และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นคือ ไฟฟ้า สารพิษ และขยะ ซึ่งการที่เด็กรู้จักสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยอะไรบ้าง พื้นความรู้ที่เด็กเรียนรู้ควรมีจุดหมาย นอกจากนั้นให้ความรู้เกี่ยวกับให้รู้หน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม การบอกแนวทางในการใช้สิ่งแวดล้อมให้มีประโยชน์ และแนวทางในการรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ตลอดไป

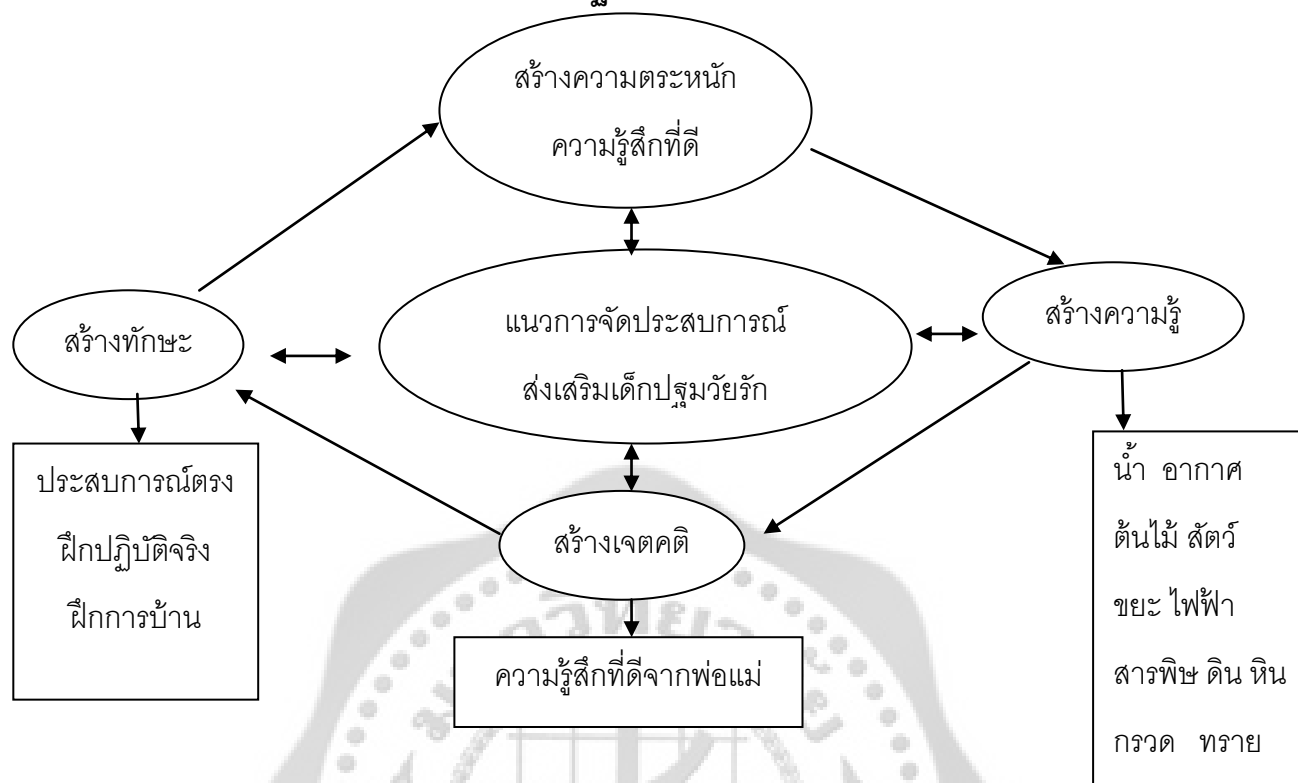
2.2 การสร้างความเข้าใจ (Understand) เป็นการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับให้เด็กรู้ถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อตนเองต่อมนุษย์ ควรสร้างความเข้าใจสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเด็กก่อน แล้วจึงขยายวงกว้างออกไปจนถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่ไกลตัวเด็ก และเป็นที่สนใจของเด็ก อาทิ ให้อาการู้จัก อากาศ น้ำ สัตว์ ต้นไม้ ก่อน แล้วจึงให้เรียนรู้เรื่อง ขยะ สารพิษ และไฟฟ้า เป็นต้น เช่นนี้เด็กจะมีความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม พ่อแม่ ควรนำเหตุการณ์ที่เป็นปัจจุบันเกิดขึ้น มาเล่าหรือสอนเด็ก เช่น อ่านจากหนังสือพิมพ์ ดูโทรทัศน์ เป็นต้น

2.3 การสร้างกรอบแนวคิด (Concept) ในการสร้างกรอบแนวความคิดเรื่องสิ่งแวดล้อม พ่อแม่ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องต้องทำให้เด็กมองภาพรวมของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวว่า สิ่งแวดล้อมเป็นบริบท และปัจจัยในการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นสิ่งที่แยกออกจากชีวิตความเป็นอยู่ไม่ได้ อาทิ เด็กๆ ต้องอาศัยอากาศหายใจเพื่อความอยู่รอดต้องอาศัยน้ำมาหล่อเลี้ยงชีวิต อาศัยต้นไม้เป็นอาหารที่อยู่อาศัย ทำเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และทำให้น้ำไม่ท่วม หรือถ้าเด็กๆ ทิ้งขยะมากทำให้อากาศเสีย ดังนั้นสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับโลกมนุษย์ พ่อแม่ควรนำแนวความคิดของการที่เด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในสภาพดีและไม่ดี ทำอย่างไรถึงเด็กๆ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ถ้าได้เป็นการเปิดกว้างในแนวความคิดได้กรับรู้ เรียนรู้และพร้อมแก้ปัญหา

2.4 การเสริมสร้างทักษะ (Skills) เป็นการเสริมสร้างให้เด็กเรียนรู้จากชีวิตจริงจากธรรมชาติรอบตัว และจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยจัดประสบการณ์ต้องให้เด็กปฏิบัติจริง ทำให้เรียนรู้จักสิ่งแวดล้อมจริงๆ ให้เด็กได้เห็น สัมผัส และแก้ปัญหาจริงๆ อาทิ ให้เด็กช่วยปลูกต้นไม้ เห็นความร่วมมือกัน คุณประโยชน์ เรียนรู้การมีชีวิตของสัตว์บ้าน สัตว์ป่า ให้ฝึกการประหยัด เช่น ไฟฟ้า กำจัดขยะอย่างถูกวิธี เป็นต้น

2.5 การเสริมสร้างเจตคติ (Attitudes) เป็นการเสริมสร้างเจตคติที่ดี ปลูกฝังความรักสิ่งแวดล้อม รู้จักการรักษาสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าประโยชน์สิ่งแวดล้อมต่อตัวเอง

2.6 แนวการจัดประสบการณ์ส่งเสริมเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม



ภาพประกอบ 3 แนวการจัดประสบการณ์ส่งเสริมเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม

ที่มา : สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. (2538). *การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้รักสิ่งแวดล้อมด้วยแบบฝึกกิจกรรมการบ้านและการปฏิบัติจริง*. หน้า 6 - 7.

แนวการจัดประสบการณ์หรือหลักสูตรสำหรับเด็กปฐมวัยเป็นองค์ประกอบสำคัญในการให้การศึกษา หรือพัฒนาศักยภาพเด็กในทุกด้าน เพราะมวลประสบการณ์ทั้งหลายที่เด็กได้รับจะก่อให้เกิดการเรียนรู้พัฒนาการและทักษะตามที่ต้องการ แนวการจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัยมีความหมายครอบคลุมดังนี้ (สิริมา ภิญโญนนตพงษ์. 2538: 6 - 7)

1. เป็นสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะที่เด็กเรียนรู้ เป็นลักษณะให้เด็กมีโอกาสเป็นผู้นำในการเลือกทำกิจกรรม
2. มวลประสบการณ์ที่เกิดขึ้นทุกๆ วันกับเด็ก ประสบการณ์ทุกอย่างที่เกิดขึ้นในห้องเรียนมีอิทธิพลในการเรียนรู้
3. การวางแผนการสอนของครู โดยกำหนดว่าต้องการให้เด็กเรียนรู้อะไร
4. โปรแกรมการศึกษามีลักษณะเฉพาะแต่ละโปรแกรม

จากความหมายนี้แนวการจัดประสบการณ์มีลักษณะต่างๆ กัน เป็นโครงการที่ประมวลความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายที่ครูจัดให้กับเด็ก ไม่ว่าจะเป็นในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน ห้องอาหาร สนามเด็กเล่น ห้องน้ำ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้พัฒนาไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งแนว

การจัดประสบการณ์ในระดับปฐมวัยมุ่งเน้นพัฒนาโดยส่วนรวมทุกด้านเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เก่ง ดี มีสุข ในการพัฒนาให้เด็กบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การจัดแนวประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมเด็ก ควร สอดแทรกให้ผสมกลมกลืนพัฒนาเด็กทุกด้านเช่นกัน ดังแสดงในภาพประกอบ 3

1. การสร้างความตระหนักและความรู้สึกที่ดี

ธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมและชีวิต (Nature of Physical Environment and Life) คือความจริงที่ปรากฏอยู่ ในสิ่งแวดล้อมตัวเรานั้นมีระบบธรรมชาติอยู่หลายระบบ เช่น ระบบของน้ำ ระบบการหมุนเวียนของธาตุ ระบบของสิ่งมีชีวิตฯ สิ่งเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนอยู่เสมอ การเรียนรู้ สิ่งที่เป็นทางการรับเป็นความรู้ที่เป็นสัจจะ

สำหรับการสร้างความตระหนักและความรู้สึกที่ดี รักสิ่งแวดล้อม เด็กๆ ควรสงวน รักษาเอาไว้ เป็นวัยที่สามารถรับรู้และสร้างขึ้นมาได้ แต่ควรคำนึงถึงพัฒนาการของเด็กวัยนี้ ควบคุมไปด้วยกัน เด็กปฐมวัยที่อยู่ในวัยเรียนอายุ 3 - 6 ปี ที่พัฒนาการด้านคุณค่า หรือทัศนคติ หรือ มีการรับรู้เกี่ยวกับหน้าที่ของตน รับรู้ถึงความสำเร็จ ผลสำเร็จ เกิดความรู้สึกผิดชอบชั่วดี สามารถ แยกแยะความผิดถูกอย่างชัดเจนได้ เริ่มยอมรับว่าต้องทำตามกฎเกณฑ์ต่างๆ แต่ไม่ค่อยเข้าใจเหตุผล มากนัก นอกจากนี้ต้องคำนึงถึงเทคนิคในการสอนเพื่อให้เกิดผลเด็กเกิดความตระหนักและความรู้สึกที่ดี ต่อสิ่งแวดล้อม อาทิ การให้เด็กพูดความคิดเห็น ความรู้สึก ต่อสิ่งแวดล้อม เลือกแนวทางในการ แก้ปัญหา การทบทวนแนวทางในการพัฒนา นำไปปฏิบัติและกระทำซ้ำ นอกจากนี้การปลูกฝังความ ตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการฝึกให้มีความเข้าใจในระบบสิ่งแวดล้อมมากขึ้น แนวทาง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนซึ่งจะเกี่ยวกับปัญหาเศรษฐกิจสังคมและการเมือง

สดใส ชะนะกุล (2538: 50) แนะนำว่าเด็กมีส่วนช่วยเหลือทั้งโดยทางตรงและ ทางอ้อมตามความสามารถได้ดังนี้

1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัว
2. มีความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของทรัพยากรแต่ละชนิด และผลกระทบจากการ ทำลายทรัพยากร
3. ฝึกนิสัยให้รักสะอาด ไม่มั่งง่าย ทิ้งขยะไม่เลือกที่
4. ฝึกตนเองให้รักธรรมชาติ รักต้นไม้และเมตตาสัตว์
5. ให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทุกโอกาสที่จะทำได้

2. การสร้างความความรู้ (Knowledge) พื้นฐานเข้าใจในสิ่งแวดล้อม

ความรู้พื้นฐานคือ เรื่องหรือข้อมูลพื้นฐาน เป็นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่มีระดับ ควรง่ายต่อเด็กวัยนี้เข้าใจ (Palmer; & Neal. 1944: 50) พือาเจต์อธิบายไว้ว่า ชนิดของความรู้แยกตาม เนื้อหาสาระที่เด็กวัยนี้ควรเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ความรู้ทางกายภาพ : การค้นพบ (Physical

Knowledge : Discovery) เป็นความรู้ที่เป็นผลที่เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ จากการสัมผัส การยก การเป่า การตี การมอง การดม การฟัง การเขียน 2) ความรู้ทางด้านตรรกศาสตร์ - คณิตศาสตร์: การประดิษฐ์ (Logical - Mathematical: Invention) เกิดขึ้นกับเด็กได้ โดยการกระทำของเด็กที่ติดต่อกับวัตถุเป็นการค้นพบของเด็ก นับว่าเด็กสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาได้ 3) ความรู้ทางด้านสังคม: ความรู้ที่ไม่มีรูปแบบ (Social - Arbitrary Knowledge) เป็นความรู้ที่เด็กสร้างขึ้นเอง จากประโยชน์ของเขาและจากการสั่งสอนของพ่อแม่ ครู และผู้ใหญ่ เป็นความรู้ที่ถูกสร้างขึ้นมา ด้วยตนเอง ดังนั้นความรู้พื้นฐานที่เด็กวัยนี้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรเน้นความรู้ที่อยู่รอบๆ ตัวเด็กที่เขาคุ้นเคยและรู้จัก อาทิ อากาศ ดิน หิน แร่ธาตุ น้ำ พืช สัตว์ คน และการสื่อสาร อุสาหกรรม และความเสียหาย สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ความรู้ที่ปลูกฝังให้เด็กรักสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมความรู้ดังนี้

2.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ แบ่งได้เป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นได้คือ

2.1.1 สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีกำเนิดเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ มิได้มีมนุษย์กระทำขึ้น ได้แก่ น้ำ อากาศ ดิน หิน กรวด หินทราย สัตว์ สิ่งแวดล้อมเหล่านี้เด็กๆ จะคุ้นเคยและรู้จัก

2.1.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์ปรุงแต่งขึ้น ดัดแปลงขึ้นมา ได้แก่ ไฟฟ้า ขยะ สารพิษต่างๆ

2.2 สภาพการณ์ของมนุษย์ เป็นความรู้ให้เด็กเข้าใจว่าเป็นผลจากการกระทำของตัวเอง ที่ใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม อาทิ เด็กๆ ที่ทิ้งขยะลงแม่น้ำทำให้น้ำสกปรก เด็กๆ ปล่อยน้ำทิ้งไว้ทำให้สิ้นเปลือง

2.3 การรักษาทรัพยากรธรรมชาติ เป็นความรู้สอนเด็กให้รู้จักการรักษา หวงแหน เกิดความรักในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมา เพราะถ้าเด็กๆ ไม่รักษาหรืออนุรักษ์แล้ว ทรัพยากรหมดไปจากโลกได้ การอนุรักษ์ที่สอนให้เด็กเรียนรู้ อาทิ ปลูกต้นไม้

2.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environment Problems) คือ มลพิษสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ ต่อระบบนิเวศ ต่อสุขภาพอนามัย อาทิ น้ำเสีย อากาศเสีย การร่อยหรอของป่าไม้ สัตว์ ป่า หิน ดิน กรวด หินทราย การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง สารพิษปนเปื้อนในอาหาร เด็กๆ เกิดโรคต่างๆ โรคภูมิแพ้ โรคท้องเสียเนื้อหาแนวการจัดประสบการณ์ให้กับเด็กระดับนี้ ควรเป็นความรู้สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อระดับความเข้าใจ การเรียนรู้ พัฒนาการครบถ้วน เพื่อที่เด็กได้นำความรู้ที่เข้าใจนี้ไปปรับ ประยุกต์ใช้ การหวงแหน รักสิ่งแวดล้อม

3. สร้างเจตคติ (Attitude) และความรู้สึก (Feeling) ที่ดี มีแรงจูงใจและการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

ธรรมชาติของเจตคติ (Nature of Attitude) คือความคิดเห็น ความเชื่อของทุกคน จึงทำให้เรามีความคิดโน้มเอียงไปทางหนึ่ง ความคิดโน้มเอียงที่ถูกปรุงแต่งด้วยสลดทิ้งออกไปให้ได้เพื่อที่จะให้ความคิดหรือจิตใจเกิดความอิสระ (วินัย วีระวัฒนานนท์. 2539: 119)

การเกิดเจตคติและความรู้สึกที่ดีในเด็ก ต้องอาศัยกระบวนการสอน การทำให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้เด็กสนใจ เกิดความรู้สึกที่ดี สำหรับเด็กปฐมวัย พ่อแม่กับบุคคลใกล้ชิด ผู้ให้ความรู้ ผู้ที่ทำให้เด็กเกิดเห็นคุณค่าในส่วนตัวส่วนหนึ่งเป็นส่วนสำคัญมาก เด็กวัยนี้มีความผูกพันกับพ่อแม่ มีทัศนคติที่ดี เชื่อฟังเมื่อพ่อแม่สั่งสอน เกิดความศรัทธา ดังนั้นพ่อแม่เป็นบุคคลสำคัญมากในการปลูกฝังให้ลูกมีทัศนคติที่ดี ความสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งการประพฤติปฏิบัติประกอบด้วยกระบวนการทางสมองที่เป็นเหตุเป็นผล การรู้จักแยกแยะ และการตัดสินใจกระทำในสิ่งที่เอื้อประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และเอื้อประโยชน์ต่อชีวิตของมวลมนุษย์ การเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมจะเป็นผล เด็กเกิดความรู้สึกที่ดีที่จะขออนุญาตสิ่งสิ่งแวดล้อม และไม่ทำตนเป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม การฝึกปฏิบัติจริงโดยให้เด็กมีประสบการณ์ตรงในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งที่เป็นกายภาพและจิตภาพ กิจกรรมที่ผู้ปกครอง พ่อและแม่ควรให้จัดและฝึกเด็ก

4. การสร้างทักษะ (Skills) ปฏิบัติจริงและการมีส่วนร่วม (Participation)

จากพื้นฐานความคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ เน้นให้เห็นว่าเด็กปฐมวัยเป็นวัยเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ผู้ใหญ่เตรียมสภาพแวดล้อมให้และโดยเด็กลงมือปฏิบัติจริงด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการปลูกฝังเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อม กระบวนการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยประกอบด้วยวิธีการต่อไปนี้

4.1 จากประสบการณ์ตรง (Experience) ทฤษฎีของพือาเจต์ศึกษาเรื่องเด็กเรียนรู้ได้อย่างไร หรือเด็กสร้างความรู้ได้อย่างไร ทฤษฎีนี้เชื่อว่าเด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆ หรือสร้างความรู้โดยอาศัยกระบวนการทำงานของโครงสร้างสติปัญญาจากความคิดเดิมของเขาที่มีอยู่เชื่อมโยงกับประสบการณ์ที่เขาสัมผัสและปฏิบัติการโดยตรง จากนั้นเกิดการรับรู้สร้างเป็นมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอด มีความเข้าใจ เกิดความรู้ กระบวนการนี้เป็นการปรับตัวเข้าสู่โครงสร้าง (Assimilation) เป็นกระบวนการ ที่บุคคลปรับโครงสร้างความคิด หรือโครงสร้างทางสติปัญญาของตนให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่รับเข้าไปเพื่อให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยรักษาความสมดุลและผลจากการทำงานของกระบวนการ ดังกล่าวจะเกิดเป็นโครงสร้าง (Schema) ขึ้นในสมอง เป็นกระบวนการของการสร้างสรรค์ความรู้ (Construction) ขึ้นมาเป็นความรู้ธรรมชาติที่เกิดจากตัวเด็กโดยการอาศัยประสบการณ์ตรง ดังนั้นการปลูกฝังเด็กรักสิ่งแวดล้อม ควรให้เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ให้เด็กได้พบเห็นความเป็นไปของสิ่งที่ศึกษาในลักษณะต่างๆ ของธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมโดยตรงด้วยระบบประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การได้ยิน ได้เห็น ได้สัมผัส ได้กลิ่น และชิมรส เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดการปรับเข้าสู่โครงสร้างความคิด

เดิมและปรับเปลี่ยนโครงสร้างความคิดนั้น สรรค์สร้างสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง อาทิ การให้เด็กเก็บขยะ หรือแยกทิ้งขยะ ออกเป็น 3 ประเภทคือ ขวด แก้ว พลาสติก และเศษขยะอื่นๆ หรือให้เด็กรดน้ำต้นไม้

4.2 ฝึกปฏิบัติจริง การให้เด็กเรียนรู้ รู้คิดความซาบซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ควรให้เด็กเรียนโดยผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง เรียนรู้จากของจริง ทดลองจริงกับสิ่งใหม่ๆ การที่เด็กได้สัมผัสเด็กเกิดการมีส่วนร่วม ที่สุดเกิดความเข้าใจ ความคิดรวบยอดของตน (Joanne Hendrick. 1984; NAEYC. 1998) การให้เด็กได้ประพฤติปฏิบัติจริงต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรงด้วยการกระทำซ้ำๆ จนเกิดเป็นทักษะหรือนิสัยที่ถือเป็นกิจปฏิบัติ เด็กจะเกิดการรับรู้และความรู้สึกผูกพันรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นในการปลูกฝังให้เด็กมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ถ้าจัดกิจกรรมให้เด็กมีค่านิยม ทักษะ มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่เป็นประจำ ทำให้เด็กเปลี่ยนทัศนคติ สร้างความตระหนัก และนิสัยในการรักและหวงแหนสิ่งแวดล้อมได้ และจัดกิจกรรมเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง เป็นการช่วยเด็กอีกหนทางหนึ่งที่จะพัฒนาระบวนการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ทำเฉพาะทางด้านวิชาการอย่างเดียว แต่ควรให้เด็กฝึกฝนลักษณะนิสัยด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความรับผิดชอบ และฝึกการแก้ไขปัญหาแล้วยังเปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้ ที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วงด้วยการแก้ปัญหาต่างๆ ด้วย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

งานวิจัยในต่างประเทศ

เบรานิส (พรพรรณ กลิ่นเกสร. 2538: 21; อ้างอิงจาก Baranis. 1974: 1892) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมระหว่างปิดภาคเรียน ทำให้เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษ ระหว่างปิดภาคเรียนมีความต้องการอยู่ค่ายพักแรมเดินทางท่องเที่ยวโดยให้ครอบครัวเข้าร่วมกิจกรรมด้วยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษนี้มีเจตคติที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดีขึ้นมาก และเชื่อว่าตนเองสามารถจำและเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่เขาเรียนรู้อยู่ในโรงเรียนและในห้องเรียนได้ดีขึ้นด้วย แต่เจตคติเหล่านี้จะไม่ปรากฏกับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมพิเศษที่โรงเรียนจัดขึ้นในระหว่างปิดภาคเรียน

มิลเลอร์ (Miller. 1975: 4342-A) ทำการศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษ (The Development of Pre - adult Toward Environment Conservation and Pollution) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาอยู่ในระยะของการสร้างเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เด็กระดับ 8 มีเจตคติไม่ต่างจากผู้ใหญ่ ระดับความห่วงกังวล (Concern) ต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้นอย่างสม่ำเสมอในระดับชั้นประถมศึกษา การเข้าใจหรือการเกิด

เจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งแวดล้อมก็เกิดกับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษาด้วย มิลเลอร์สรุปว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาเป็นระยะที่จะต้องสร้างเจตคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่เด็ก

งานวิจัยในต่างประเทศ

สิริมา ภิญโญนันตพงษ์ (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการปลูกฝังเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อมด้วยแบบฝึกการบ้านและการปฏิบัติจริงผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมเด็กปฐมวัยที่แสดงความรักสิ่งแวดล้อมทั้ง 8 เรื่องคือ อากาศ น้ำ สัตว์ ต้นไม้ ชยะ สารพิษ ไฟฟ้า และ หิน ดิน กรวด หวาย มีพฤติกรรมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ผลการปลูกฝังเด็กปฐมวัยรักสิ่งแวดล้อมด้วยการบ้านและการปฏิบัติจริงทั้ง 8 เรื่อง ดังนี้ เรื่องต้นไม้และชยะเป็นพิษ ร้อยละ 96.65 สารพิษ ไฟฟ้า และอากาศ ร้อยละ 92.47, 90.00 และ 82.20 เรียงตามลำดับ สัตว์ และน้ำ ร้อยละ 79.92, 76.62 หิน ดิน กรวด หวาย ร้อยละ 38.83 และคำตอบที่แสดงความรู้ความตระหนัก ความรู้สึกที่ดี มีความรู้ ความเข้าใจ มีเจตคติ และการปฏิบัติจริง รักสิ่งแวดล้อมร้อยละ 100, 80 และ 70 เรียงตามลำดับ

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นผู้ปกครองมีความเห็นว่าควรปลูกฝังให้เด็กรักสิ่งแวดล้อม และเด็กพอใจในการปฏิบัติจริง

วรารคนา เผื่อนทอง (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและแบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานและการจัดกิจกรรมแบบผสมผสาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เสาวนีย์ จันทรที (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในระดับดีมาก และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญาหลังการทดลองมีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ต้นไม้และการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้กรอบแนวคิดการวิจัยว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังในเด็กปฐมวัย เพราะเด็กเป็นวัยแห่งการเจริญงอกงามมีการพัฒนาทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์จิตใจ หากเด็กได้รับการปลูกฝังหรือมีความรู้ในสิ่งที่ดีงามเด็กย่อมเกิดความตระหนักในการร่วมรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์ได้โดยตรงและมั่นคง



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งมี 2 ห้องเรียน จำนวน 70 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เด็กปฐมวัย ชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก 1 ห้องเรียน จากจำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 33 คน สุ่มอย่างง่ายมาจำนวน 20 คน เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
2. แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ขั้นตอนการสร้างแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จากงานวิจัยการพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเด็กเป็นสำคัญ (สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2545) มีลักษณะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง สนทนาได้ตอบคำถามอย่างอิสระ เด็กวิเคราะห์และใช้เทคนิคการระดมสมองให้เด็กค้นพบด้วยตนเอง ปฏิบัติจริงในการค้นหาความรู้

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ของกรมวิชาการถึงพัฒนาการของเด็กปฐมวัย ปรัชญาการศึกษาของเด็กปฐมวัยและจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรปฐมวัยที่ต้องการให้เกิดกับเด็กปฐมวัย

3. สร้างแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้กำหนดเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจอยากเรียนรู้ โดยการตั้งประสบการณ์เดิมมาใช้และระดมความคิดเลือกหัวข้อเรื่องที่ยากเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ โดยศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน เด็กได้ เล่น สำรวจ ทดลอง จากของจริง จากหนังสือในห้องสมุด เชมปัญหาต่างๆ และหาทางแก้ไข ด้วยตนเองได้ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผลตามสภาพจริง การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็นการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม แสดงผลงานที่สื่อถึงความรู้ที่เด็กค้นคว้ามา การอธิบายผลงานจะบอกถึง ความรู้ที่เด็กค้นพบและเข้าใจ โดยจัดในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ วันละ 30 – 45 นาที รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์

4. นำแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเสนอผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษามุมมอง เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องตามหลักการ ทฤษฎี แนวคิด และรูปแบบการจัดกิจกรรมเด็กนักวิจัย จำนวน 3 ท่าน มี ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 4.1 อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ | ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญพิเศษการศึกษามุมมอง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1
อ.เมือง จ.ราชบุรี |
| 4.2 อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์ | ครูชำนาญการโรงเรียนอนุบาลแพะ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพะ เขต 1
อ.เมืองแพะ จ.แพะ |

4.3 อาจารย์ณัฐภา บุรณะพิมพ์

อาจารย์ประจำสาขาการศึกษาปฐมวัย

คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม

5. ปรับปรุงแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกัน 3 ท่าน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านดังนี้

5.1 ปรับกิจกรรมในขั้นนำ ขึ้นสรุปให้สอดคล้องกับเนื้อหาในขั้นดำเนินกิจกรรมโดยการร้องเพลงเกี่ยวกับต้นไม้ในเนื้อหาความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ หรือเป็นคำคล้องจองสลับกันไป

5.2 ปรับเนื้อหาในขั้นดำเนินกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์ต้องการให้เด็กแสดงออกต้องการดูแลรักษา และใช้ต้นไม้อย่างประหยัดจึงต้องสอนเนื้อหาให้เด็กมีความรู้และปฏิบัติการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างประหยัด

5.3 ปรับแผนให้เด็กได้ปฏิบัติจริง เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง

6. นำแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนอนุบาลปีที่ 2 อายุ 5 - 6 ปี โรงเรียนศรีบางไทร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

7. ปรับปรุงแผนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยด้านภาษา ขั้นตอน ระยะเวลาในการจัดประสบการณ์ เทคนิควิธีการต่างๆ การตั้งคำถามให้เหมาะสมสำหรับใช้ในการทดลอง

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย

1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย จากหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และงานวิจัยของ วรางคณา เผื่อนทอง (2541) มารศรี ไทยบุญเรือง (2537) เสาวนีย์ จันทรี (2546) ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์ (2548) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

2. สร้างแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย ชุดคำถามจำนวน 4 ชุด ชุดละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ โดยคำถามจำนวน 4 ชุด จำแนกได้ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1	ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 2	ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 3	ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ	จำนวน	10 ข้อ
ชุดที่ 4	ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ	จำนวน	10 ข้อ

3. นำแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยและคู่มือไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ต้องการ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

3.1 อาจารย์ ดร. ปณณวิชญ์ ไบกุลหลา นักวิชาการศึกษา 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

อ.เมือง จ.พิษณุโลก

3.2 อาจารย์มิ่ง เทพครเมือง

อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) กรุงเทพมหานคร

3.3 อาจารย์จรงค์ อ่วมมีเพียร

ครูชำนาญการโรงเรียนวัดเกาะลอย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1

อ.เมือง จ.ระยอง

4. ปรับปรุงแก้ไข แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยใช้เกณฑ์พิจารณาความเห็นตรงกัน 3 ท่านดังนี้

4.1 ปรับปรุงรูปภาพ และคำถามให้ชัดเจน

4.2 เปลี่ยนรูปภาพให้ตรงกับเนื้อหาและสื่อความหมายให้ชัดเจนเด็กดูภาพแล้วเข้าใจ

4.3 ควรปรับเปลี่ยนภาพที่อาจเป็นตัวอย่างให้เด็กปฏิบัติตามได้

5. นำแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย หาความเที่ยงตรงโดยนำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ลงความเห็นและให้คะแนนแบบประเมิน แล้วนำคะแนนที่ได้หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าใช้ได้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2526: 89) ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ $IOC = 0.67 - 1.00$

6. นำแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Try Out) กับเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนศรีบางไทร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน และนำมาวิเคราะห์หาความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และหาอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายเหมาะสมสำหรับใช้ในการทดลองที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง .27 - .80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .25 - .56 ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งแต่ละด้านแบ่งได้ดังนี้

ชุดที่ 1	ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้	จำนวน	8 ข้อ
----------	----------------------------	-------	-------

ชุดที่ 2	ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์	จำนวน	8 ข้อ
----------	---------------------------	-------	-------

ชุดที่ 3 ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ จำนวน 7 ข้อ

ชุดที่ 4 ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ จำนวน 7 ข้อ

8. นำแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR - 20 ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.77 ซึ่งมีค่าสูงเพียงพอในการนำไปใช้ในการศึกษาวิจัย

9. นำแบบทดสอบการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัยที่ผ่านการวิเคราะห์คุณภาพตามที่ต้องการนำมาทำเป็นฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบแผนการทดลองและวิธีการทดลอง

แบบแผนการทดลอง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยการทดลองกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (One - group Pretest - Posttest Design) บอร์กและกอลล์ (Borg; & Gall. 1981: 221 - 229; Borg; & Gall. 1979: 222 - 223)

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน (Pretest)	ทดลอง	สอบหลัง (Posttest)
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง
T₁ แทน การประเมินความเชื่อมั่นในตนเองก่อนการทดลอง
X แทน การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
T₂ แทน การประเมินความเชื่อมั่นในตนเองหลังการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ วันละ 30 - 45 นาที รวมระยะเวลาทดลองทั้งสิ้น 40 ครั้งในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ในช่วงเวลา 9.30 - 10.15 น. โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนในการทำวิจัย
2. แจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เพื่อขอความร่วมมือและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
3. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กกลุ่มตัวอย่าง และจัดเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์
4. ทำการทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง (Pretest) จำนวน 20 คน ด้วยแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชุด โดยทำการทดสอบวันละ 1 ชุด เป็นเวลา 4 วัน
5. ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างใช้เวลา 8 สัปดาห์ วันละ 30 - 45 นาที ในช่วงกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ในช่วงเวลา 9.30 - 10.15 น. จนสิ้นสุดการทดลองรวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้น ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ และขั้นการประเมินผล
6. กำหนดการทดลองโดยกำหนดหัวข้อเรื่องในการเรียนรู้ตามความสนใจของเด็กซึ่งอยู่ในขั้น ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยปรากฏดังแสดง ในตาราง 2

ตาราง 2 กำหนดการทดลอง

สัปดาห์ที่	วัน	หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
1-2	จันทร์	น้ำ	เลือกเรื่องที่ต้องการเรียนรู้	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ โดยการอภิปรายซักถาม แสดงความคิดเห็นร่วมกันและลงมติเลือกเรื่องที่จะเรียนรู้
	อังคาร		รูปร่าง กลิ่น สีของน้ำ	ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้เรื่องน้ำ โดยการสำรวจจากสถานที่จริง ศึกษาการป้องกันน้ำเสียจากคลองหน้าโรงเรียน ดูการตักผักตบชวาออกจากคลอง
	พุธ		ความสำคัญของน้ำ	
	พฤหัสบดี		น้ำดี น้ำเสีย	
1-2	ศุกร์	น้ำ	ประโยชน์ของน้ำ	ศึกษาจากหนังสือในห้องสมุด ดูการทำให้น้ำบริสุทธิ์ ศึกษาประโยชน์ของน้ำบริสุทธิ์ ทดลองการใช้น้ำอย่าง
	จันทร์		การดูแลรักษาน้ำและการใช้น้ำอย่างประหยัด	
	อังคาร		นำเสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการ	

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
	พุธ พฤหัสบดี ศุกร์		ปฏิบัติ ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ นำเสนอผลงาน สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้	ประหยัด คิดกิจกรรมที่จะถ่ายทอด ความรู้ความเข้าใจในเรื่องน้ำและลง มือปฏิบัติตามที่คิด จัดนำเสนอผลงาน ขั้นที่3 ประเมินผล ทบทวนความรู้ อภิปราย แสดงความคิดเห็นเรื่องราว เกี่ยวกับน้ำ การอนุรักษ์น้ำและการใช้ น้ำอย่างประหยัด
3-4	จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ จันทร์ อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์	อากาศ	เลือกเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ รูปร่างของอากาศ อากาศมีความสำคัญ อากาศดีและอากาศเป็นพิษ การดูแลรักษาให้อากาศบริสุทธิ์ การปฏิบัติตนเพื่อหลีกเลี่ยงอากาศ เป็นพิษ นำเสนอกิจกรรมที่ได้ต้องการ ปฏิบัติ ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ นำเสนอผลงาน สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อ เนื้อหาที่สนใจ โดยการอภิปรายซักถาม แสดงความคิดเห็นร่วมกันและลงมติ เลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้เรื่อง อากาศ โดยการสำรวจจากสถานที่จริง ศึกษาอากาศจากบริเวณโรงเรียน ดูการ เล่นว่าว ศึกษาจากหนังสือในห้องสมุด ดูการทำให้อากาศบริสุทธิ์ ศึกษา ประโยชน์ของอากาศบริสุทธิ์ ทดลอง หลีกเลี่ยงจากอากาศเป็นพิษ คิด กิจกรรมที่จะถ่ายทอดความรู้ความ เข้าใจในเรื่องอากาศและลงมือปฏิบัติ ตามที่คิด จัดนำเสนอผลงาน ขั้นที่3 ประเมินผล ทบทวนความรู้ อภิปราย แสดงความคิดเห็นเรื่องราว เกี่ยวกับอากาศ การอนุรักษ์อากาศ และการใช้อากาศดูแลไม่ให้เป็นพิษ

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	หัวเรื่อง	หัวข้อย่อย	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
5-6	จันทร์		เลือกเรื่องที่ต้องการเรียนรู้	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ โดยการอภิปรายซักถาม แสดงความคิดเห็นร่วมกันและลงมติเลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้เรื่องสัตว์
	อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ จันทร์	สัตว์	ชื่อ รูปร่างประเภท ที่อยู่อาศัยของสัตว์ ประโยชน์ของสัตว์ การปฏิบัติตนกับสัตว์ การดูแลรักษาสัตว์	โดยการสำรวจจากสถานที่จริง ศึกษาสัตว์จากบริเวณโรงเรียน ดูการเลี้ยงนก ศึกษาจากหนังสือในห้องสมุด ดูการเจริญเติบโตของสัตว์ ศึกษาประโยชน์ของสัตว์ ทดลองเลี้ยงปลาหางนกยูง และดูแลรักษา คัดกิจกรรมที่จะ
	อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์		นำเสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการปฏิบัติ ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ นำเสนอผลงาน สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้	ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในเรื่องสัตว์และลงมือปฏิบัติตามที่คิด จัด นำเสนอผลงานของตนเอง ขั้นที่ 3 ประเมินผล ทบทวนความรู้ อภิปราย แสดงความคิดเห็นเรื่องราวเกี่ยวกับต้นไม้ การอนุรักษ์ต้นไม้และการใช้ต้นไม้อย่างประหยัด
7-8	จันทร์		เลือกเรื่องที่ต้องการเรียนรู้	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ โดยการอภิปรายซักถาม แสดงความคิดเห็นร่วมกันและลงมติเลือกเรื่องที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้เรื่องต้นไม้
	อังคาร พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ จันทร์ อังคาร	ต้นไม้	ชื่อของต้นไม้ พืชบก พืชน้ำ และป่าไม้ ประโยชน์ของต้นไม้ การเจริญเติบโตของต้นไม้และการดูแลรักษา การปลูกต้นไม้และการดูแลรักษา นำเสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการปฏิบัติ	ไม่ โดยการสำรวจจากสถานที่จริง ศึกษาจากต้นไม้ ศึกษาจากหนังสือในห้องสมุด ดูการเจริญเติบโตของต้นไม้ ศึกษาประโยชน์ของต้นไม้ ทดลองปลูกต้นไม้และดูแลรักษา คัดกิจกรรมที่จะ ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในเรื่อง

ตาราง 2 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วัน	หัวข้อเรื่อง	หัวข้อย่อย	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
	พุธ พฤหัสบดี ศุกร์		ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้ นำเสนอผลงาน นำเสนอผลงาน สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้	ต้นไม้และลงมือปฏิบัติตามที่คิด จัด นำเสนอผลงานของตนเอง ขั้นที่ 3 ประเมินผล ทบทวนความรู้ อภิปราย แสดงความคิดเห็นเรื่องราว เกี่ยวกับต้นไม้ การอนุรักษ์ต้นไม้และ การใช้ต้นไม้อย่างประหยัด



ตาราง 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	กระบวนการจัดการเรียนรู้
ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 45 นาที/1 วัน)	1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก 2. เชิญชวนให้เด็กเสนอเรื่องหรือสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเด็ก 3. ครูสังเกตและจดบันทึกในหัวเรื่องที่เด็กต้องการศึกษาเรียนรู้ 4. กำหนดหัวข้อเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่จะศึกษาร่วมกัน 5. เด็กและครูร่วมกันเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัว 6. ครูนำหัวข้อที่เด็กต้องการเรียนรู้เชื่อมโยงให้เข้ากับจุดประสงค์การเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 7. ครูวางแผนกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 8 วันๆ ละ 45 นาที)	1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ (ประมาณวันละ 45 นาที/ 1 วันใช้เวลา 6 วัน) 1.1 ครูพาเด็กให้ได้รับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้เพื่อฝึกฝนการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 1.2 ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเพื่อให้เกิดความสนใจ 1.3 ครูกระตุ้นด้วยคำถามให้เด็กเกิดความสนใจและให้เด็กซักถามปัญหา 1.4 ครูจดบันทึกสิ่งที่เด็กถามคำถาม

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	กระบวนการจัดการเรียนรู้
	1.5 ครูกระตุ้นให้เด็กออกมาเล่า ประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้ 1.6 ให้เด็กเล่าถึงประสบการณ์ที่ได้ไปแหล่งเรียนรู้ 2. การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา (ประมาณ 45 นาที) 2.1 ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กๆ ต้องการทำ 2.2 ครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อเห็นภาพรวม 3. การศึกษาค้นคว้า ซัดเขียน และจดบันทึก (ประมาณ 45 นาที) 3.1 ครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกทำตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน 4. นำเสนอผลงาน (45 นาที) 4.1 เด็กช่วยกันนำเสนอผลงานของตนเอง 4.2 ครูกระตุ้นให้เด็กภาคภูมิใจในผลงาน 4.3 ครูกระตุ้นให้เด็กสนใจอยากแสดงหาความรู้ต่อไป
ขั้นที่ 3 การประเมินผล (ใช้เวลา 1 วันๆ ละ 45 นาที)	สรุปและจัดทำผลงานความรู้ (45 นาที) 1. เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่ศึกษา 2. ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาไปใช้ประโยชน์ และกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไปประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้ 3. ให้เด็กเล่าถึงประสบการณ์ที่ได้ไปแหล่งเรียนรู้

ตาราง 3 (ต่อ)

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	กระบวนการจัดการเรียนรู้
	2. การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา (ประมาณ 45 นาที) 2.1 ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กๆ ต้องการทำ 2.2 ครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคน เพื่อเห็นภาพรวม 3. การศึกษาค้นคว้า ซักถาม และจดบันทึก (ประมาณ 45 นาที) 3.1 ครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกทำตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน 4. นำเสนอผลงาน (45 นาที) 4.1 เด็กช่วยกันนำเสนอผลงานของตนเอง 4.2 ครูกระตุ้นให้เด็กภาคภูมิใจในผลงาน 4.3 ครูกระตุ้นให้เด็กสนใจอยากแสวงหาความรู้ต่อไป สรุปและจัดทำผลงานความรู้ (45 นาที) 1. เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากเรื่องที่ศึกษา 2. ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาไปใช้ประโยชน์ และกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป

7. ขณะจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยผู้วิจัยทำการบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการร่วมกิจกรรมของเด็กปฐมวัยทุกครั้ง

8. เมื่อสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย หลังการทดลอง (Posttest) เป็นเวลา 4 วัน ซึ่งใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบครั้งก่อนการทดลอง แล้วนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

9. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการทดลองมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1.สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับพฤติกรรม โดยคำนวณจากสูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545: 89)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 การคำนวณค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526: 89) ดังนี้

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากง่าย
	R	แทน	จำนวนที่ข้อนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนเด็กที่ทำข้อแบบทดสอบนั้นทั้งหมด

1.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัย โดยใช้การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ แบบพอยท์ - ไบซีเรียล (Point Biserial Correlation) คำนวณจากสูตร(บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2526: 258) ดังนี้

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_q}{S_t} \cdot \sqrt{pq}$$

เมื่อ	r_{pbis}	แทน	ค่าอำนาจจำแนกสัมประสิทธิ์แบบพอยท์ - ไบซีเรียล
	M_p	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มที่ตอบถูก
	M_q	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมในกลุ่มที่ตอบผิด
	S_t	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทั้งหมด
	p	แทน	สัดส่วนของคนตอบถูก
	q	แทน	$1 - p$ (สัดส่วนของคนตอบผิด)

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบใช้สูตร KR - 20 ของ Pearson (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545: 13) ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนของแบบทดสอบ
	$\sum pq$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

2. สถิติในการทดสอบสมมติฐาน

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for windows ทำการวิเคราะห์

2.1 หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

2.2 หาค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร

2.3 เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลองโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

2.4 คำนวณขนาดส่งผลโดยใช้ Partial η^2 คำนวณ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
M	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE _M	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าเฉลี่ย
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน
df	แทน	ค่าชั้นแห่งความอิสระ
MS	แทน	ค่ากำลังสองเฉลี่ยของคะแนน
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ
Sig.	แทน	ระดับความนัยสำคัญ หรือ ค่าความน่าจะเป็น
Partial η^2	แทน	ขนาดส่งผล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.1 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรายด้านของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.1 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้าน
ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.3 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ใน
การอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.4 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้าน
ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.5 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ใน
การอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.6 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้
ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.7 การศึกษาระดับคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้
ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2.8 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้าน
ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์คะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อน
และหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1.1 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและ
หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบน
มาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ค่าขอบเขตล่างและค่าขอบเขตบนของค่าเฉลี่ยประชากร
ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 สถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและ
หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การทดสอบความรู้ในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม	M	S	SE _M	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
				ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
ก่อนทดลอง	.584	.126	.028	.526	.643
หลังการทดลอง	.764	.076	.017	.729	.800

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัย
ก่อนทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .584 อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95%
มีค่าอยู่ระหว่าง .526 - .643 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .764 อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย
ประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95 % มีค่าอยู่ระหว่าง .729 - .800

1.2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อม โดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาวิเคราะห์
เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและคำนวณ
ขนาดการส่งผลของการทดลอง โดยใช้ Partial η^2 ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและ
หลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig	Partial η^2
ความรู้ในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมโดยรวม	.646	1	.646	71.536	.000	.790
ค่าคลาดเคลื่อน	.172	19	.009			

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ ($F = 71.536$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แตกต่างกันอย่างชัดเจนและการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย โดยรวมร้อยละ 79 ($\text{Partial } \eta^2 = .790$)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์คะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรายด้านของเด็กปฐมวัย

2.1 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การทดสอบ	M	S	SE _M	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
				ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
ก่อนทดลอง	.521	.169	.038	.442	.600
หลังการทดลอง	.679	.130	.029	.618	.739

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .521 อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .442 - .600 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .679 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .618 - .739

2.2 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และใช้ Partial η^2 คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 7

ตาราง 7 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig	Partial η^2
ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้	.494	1	.494	13.604	.002	.417
ค่าคลาดเคลื่อน	.690	19	.036			

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.01$ ($F = 13.604$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ร้อยละ 42 (Partial $\eta^2 = .417$)

2.3 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การทดสอบ	M	S	SE _M	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
				ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
ก่อนทดลอง	.600	.244	.054	.486	.714
หลังการทดลอง	.764	.116	.026	.710	.819

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .600 อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .486 - .714 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .764 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยประชากรในช่วงความเชื่อมั่น 95 % มีค่าอยู่ระหว่าง .710 - .819

2.4 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และใช้ Partial η^2 คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig	Partial η^2
ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ	.270	1	.270	11.811	.003	.383
ค่าคลาดเคลื่อน	.434	19	.023			

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ $p < .01$ ($F = 11.811$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ร้อยละ 38 ($\text{Partial } \eta^2 = .383$)

2.5 การศึกษาระดับความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตาราง 10

ตาราง 10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การทดสอบ	M	S	SE _M	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
				ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
ก่อนทดลอง	.538	.219	.049	.435	.640
หลังการทดลอง	.756	.125	.028	.698	.815

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .538 อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .435 - .640 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .756 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95 % มีค่าอยู่ระหว่าง .698 - .815

2.6 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

มาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และใช้ Partial η^2 คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 11

ตาราง 11 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig	Partial η^2
ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์	.479	1	.479	34.481	.000	.645
ค่าคลาดเคลื่อน	.264	19	.014			

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 11 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ ($F = 34.481$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ร้อยละ 65 (Partial $\eta^2 = .645$)

2.7 การศึกษาระดับคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนของค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตาราง 12

ตาราง 12 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ	M	S	SE _M	ช่วงความเชื่อมั่น 95%	
				ขอบเขตล่าง	ขอบเขตบน
ก่อนทดลอง	.679	.173	.039	.598	.759
หลังการทดลอง	.857	.114	.025	.804	.910

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .679 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยประชากร ที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .598 - .759 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .857 อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยประชากรที่ช่วงความเชื่อมั่น 95% มีค่าอยู่ระหว่าง .804 - .910

2.8 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาวิเคราะห์เปรียบเทียบและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ และใช้ Partial η^2 คำนวณขนาดการส่งผลของการทดลอง ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 การเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig	Partial η^2
ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ	.319	1	.319	21.396	.000	.530
ค่าคลาดเคลื่อน	.283	19	.015			

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 พบว่า ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ $p < .01$ ($F = 21.396$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย ด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ร้อยละ 53 (Partial $\eta^2 = .530$)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย มีจุดมุ่งหมายในการวิจัยคือ เพื่อศึกษาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขอบเขตการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย - หญิง อายุ 5 - 6 ปี กำลังศึกษาอยู่ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเทศบาลประสิทธิ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 2 จำนวน 20 คน ได้ด้วยการคัดเลือกเจาะจงจากห้องที่ผู้วิจัยเป็นครูประจำชั้น ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรจัดกระทำ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย จำแนกรายด้าน 4 ด้าน คือ ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยและแบบทดสอบวัดความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ ที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ .77

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ซึ่งทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับปฐมวัย โดยการสร้างความคุ้นเคยกับเด็กเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ดำเนินการทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยกับกลุ่มตัวอย่างก่อนทดลองโดยใช้แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยมาทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมาทดสอบหลังการทดลอง และนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาระดับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยโดยรวมและรายด้าน ผลวิจัยพบว่า

1. ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .584 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .764 ก่อนและหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ ($F = 71.536$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมร้อยละ 79 ($\text{Partial } \eta^2 = .790$)

2. ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแยกรายด้าน ได้แก่ ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .521 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .679 ก่อนและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ ($F = 13.604$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ ร้อยละ 42 (Partial $\eta^2 = .147$)

2.2 ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .521 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .764 ก่อนและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ($F = 11.811$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ร้อยละ 38 (Partial $\eta^2 = .383$)

2.3 ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .538 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .756 ก่อนและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .01$ ($F = 34.481$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ร้อยละ 65 (Partial $\eta^2 = .645$)

2.4 ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .679 และหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .857 ก่อนและหลังการทดลอง มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $P < .05$ ($F = 21.396$) แสดงว่าค่าเฉลี่ยความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างชัดเจน และการทดลองครั้งนี้ส่งผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ร้อยละ 53 (Partial $\eta^2 = .530$)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับและเปรียบเทียบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้านของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยปรากฏผลดังนี้

เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมและรายด้านทุกด้านสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการ

วิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยสามารถส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยให้สูงขึ้นได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีคะแนนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยรวมสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นรูปแบบการสอนที่มีการวางแผนในการจัดการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ในขั้นที่ 1 เด็กทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กได้สนทนา เล่าประสบการณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้เลือกเรียนในหัวข้อที่สนใจ ได้จำแนกประเภท จัดกลุ่ม นับจำนวนและเปรียบเทียบจำนวนของหัวข้อเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้เด็กได้เดินทางไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่น มีโอกาสคิดตัดสินใจเลือกแนวทางในการปฏิบัติ การให้เด็กได้ หยิบ จับ สัมผัส เรียนรู้จากของจริง เมื่อเกิดข้อสงสัยสามารถค้นคว้าหาคำตอบจากแหล่งข้อมูล กิจกรรมที่เด็กเลือกปลูกต้นไม้ เลี้ยงปลา ใช้น้ำอย่างประหยัด หลีกเลี้ยงอากาศเป็นพิษ เด็กสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาหาความรู้ด้วยการวาดภาพระบายสี บันทึคน้ำมัน ฉีกปะภาพ และนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมิน เด็กและครูร่วมกันประเมินผล การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยทุกขั้นตอนเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการค้นคว้าหาคำตอบ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเต็มศักยภาพอย่างต่อเนื่องและมีความสุขในการเรียนรู้ การเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการเป็นวิทยากรซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละหัวข้อทำให้เด็กได้มีโอกาสในการซักถามข้อสงสัยได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง ดังที่ กุลยา ตันติผลชีวะ (2551: 158) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัยคือการใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กเป็นฐานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างดีจากครู ด้วยการให้เด็กมีโอกาสในการค้นคว้า แก้ปัญหาและพัฒนาความคิดรวบยอดความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กที่แต่ละอายุจะมีความสามารถเฉพาะการเข้าถึงพัฒนาการจะทำให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเด็กได้

2. เมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างของคะแนนวัดความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย จำแนกรายด้านพบว่า

2.1 ความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .521 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .679 แสดงว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยได้เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้จากการหยิบ จับ สัมผัส สิ่งของระหว่างที่เด็กทำการศึกษาค้นคว้า ตัวอย่างเช่น เรื่องการสำรวจต้นไม้ ได้รู้ถึงประโยชน์ของต้นไม้ที่มีต่อคนและสัตว์ และรู้จักที่จะดูแลรักษา และใช้ต้นไม้อย่างประหยัด โดยให้เด็กได้ลงมือกระทำการปลูกต้นไม้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจนเกิดความรู้ และมีความรู้ในการที่จะดูแลรักษาต้นไม้ได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดจอห์นดิวอี้ (ดูไร

วรรณ คุ่มวงษ์. 2551: 82; อ้างอิงจาก John Dewey. 1961: 163 - 178) ที่กล่าวว่าเด็กเรียนรู้จากการกระทำ เด็กวัยนี้ต้องการประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมต้องการสำรวจ และสอดคล้องกับเพียเจต์และอินเฮลเดอร์ (วรรณ เหมะชะญาติ. 2536: 31 - 33; อ้างอิงจาก Piaget; & Inhelder) ที่กล่าวว่า เด็กเข้าใจถึงสิ่งต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับวัตถุได้โดยการลงมือกระทำกับวัตถุโดยตรง เป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้เด็กลงมือกระทำด้วยตนเองผ่านวัตถุอุปกรณ์จริงไม่ว่าจะเป็นการออกสำรวจสิ่งแวดล้อม แหล่งเรียนรู้จริงเป็นสำคัญ เด็กทดลองการปลูกต้นไม้ การปลูกพืชผักสวนครัว ศึกษาขั้นตอนการดูแลรักษาต้นไม้จากภาพโรงและพ่อแม่ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยช่วยส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยเกิดการเรียนรู้ได้ดีเต็มศักยภาพและส่งผลให้เด็กได้มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้น

2.2 ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ .600 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยการทดลองเท่ากับ .764 แสดงว่า ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กได้ศึกษาความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ ได้ศึกษาแหล่งน้ำในคลองหน้าโรงเรียนปัญหาผักตบชวา ทำให้น้ำไหลไม่สะดวกและเกิดน้ำเสียได้ มีเรือเก็บผักตบชวาทำให้น้ำสะอาดซึ่งเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ ศึกษาการใช้ตัวอย่างประหยัด ล้างจาน ชักผ้าน้ำสุดท้ายจากการปฏิบัตินำไปรดต้นไม้ได้ ล้างผักโดยการปฏิบัติจริงโดยไม่ปล่อยให้น้ำไหลจากก๊อกน้ำลงสู่ฝักต้องนำน้ำใส่อ่างและนำผักล้างแช่ การไม่ทิ้งขยะลงน้ำเป็นการรักษา น้ำให้สะอาดซึ่งสอดคล้องกับบรรณานุกรม (2541: 49) ที่ว่าการที่เด็กได้เรียนรู้จากการลงมือกระทำ ได้ปฏิบัติกิจกรรมผ่านการเล่น และปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม ส่งผลให้เด็กมีความรู้ในการอนุรักษ์น้ำสูงขึ้น

2.3 ความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .538 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .756 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยช่วยส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์ให้กับเด็กปฐมวัยได้ปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม เด็กได้สัมผัส สังเกต ตลอดจนสามารถปฏิบัติจริงในการเลี้ยงปลา จัดตู้ปลาปลูกไม้น้ำเพื่อเพิ่มออกซิเจนให้ปลาดูแลรักษาปลาให้เจริญเติบโต เด็กให้ความสนใจและสนุกสนานกับการทำกิจกรรมมาก เมื่อเด็กพบแมวที่บริเวณอาคารอนุบาลเด็ก ๆ นานมมาให้แมวกิน นำเศษกระดูกไก่มาให้หมาในโรงเรียน เด็กๆ ได้ดูการเลี้ยงกบในกระชังทำให้รู้ว่าสามารถเลี้ยงสัตว์ไว้ขายและกินได้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญทำให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจและถ้อยโย ความรู้ได้ดีมาก เมื่อมาถึงโรงเรียนเด็กๆ ช่วยกันจับลูกช้อนในสระน้ำเพื่อนำมาเลี้ยงเป็นการเชื่อมโยงประสบการณ์จากการศึกษาหาความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์จากแหล่งเรียนรู้ ดังที่จอห์น ดิวอี้ (อุไรวรรณ คุ่มวงษ์. 2551: 83; อ้างอิงจาก John Dewey. 1961: 163 - 178) ที่ว่าเด็กรับรู้ได้โดยการกระทำด้วยตนเองโดยอาศัยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ปาก และมือ เป็นการฝึกความสามารถและความชำนาญในขั้นการค้นคว้าหาความรู้ ส่งผลให้ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงขึ้น

2.4 ความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .679 หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ .857 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยช่วยส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ เด็กได้สัมผัสกับอากาศที่ดีบริเวณใต้ต้นไม้ และอากาศที่เป็นพิษจากการเผาขยะในบริเวณโรงเรียน ได้ศึกษาการเผาไหม้ของถุงพลาสติกทำให้เกิดควันเป็นพิษและการดูแลป้องกัน การปฏิบัติตนให้พ้นจากอากาศที่เป็นพิษ การนำผ้าหรือมือปิดจมูกและหนีให้พ้นบริเวณควันพิษในชั้นการศึกษาหาความรู้ การวาดภาพสรุปการเรียนรู้ที่แสดงการหลีกเลี่ยงและการปฏิบัติตนเมื่ออยู่ในอากาศที่เป็นพิษ และการนำขวดพลาสติกมาใช้ทำดอกไม้ ทำกระถางปลูกต้นไม้ การนำเสื้อเก่ามาทำถุงผ้าเพื่อลดการใช้ถุงพลาสติก การอธิบายชิ้นงานของตนเองก็เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ในการอนุรักษ์อากาศให้สูงขึ้นได้เป็นอย่างดี

จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ตามความสนใจของตนเองโดยในขั้นตอนทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ เด็กได้เล่าประสบการณ์เดิม แสดงความคิดเห็นและกำหนดหัวเรื่องในการเรียนรู้อย่างอิสระ ในขั้นค้นคว้าหาความรู้เด็กได้เลือกร่วมกิจกรรมการค้นคว้าอย่างอิสระ ศึกษาเรียนรู้จากสื่อที่เป็นของจริง ได้มีโอกาส จับ สัมผัส มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งรอบข้างค้นคว้าหนังสือในห้องสมุด ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การซักถามวิทยากร ผู้ปกครองและครู โดยเฉพาะแหล่งเรียนรู้มีความสำคัญมากกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยดังที่ สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการจัดหาแหล่งเรียนรู้ที่เด็กจะต้องเรียนรู้ต้องสัมพันธ์กันและสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ขั้นการประเมินได้คิดกิจกรรมผลงานตามถนัดและความสนใจ ซึ่งทุกขั้นของการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เด็กได้เรียนรู้และใช้ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขณะทำการเรียนรู้อยู่ตลอดการเข้าร่วมกิจกรรม ส่งผลให้เด็กปฐมวัยมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการวิจัย

1. ตลอดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเด็กให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นอย่างดี ในช่วงสัปดาห์ที่ 1 ครูต้องคอยกระตุ้นให้เด็กเข้าร่วมกิจกรรมและสังเกตสิ่งที่เรียนรู้อยู่เสมอ เนื่องจากเด็กยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการเรียนที่ต้องค้นคว้าด้วยตนเอง ในช่วงสัปดาห์ที่ 2 เด็กให้ความสนใจและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาได้ดีมากขึ้น เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่าเด็กรู้จักการตั้งคำถามในสิ่งที่สนใจและได้พัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น

2. การเปิดโอกาสให้ผู้ปกครองและวิทยากรในชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้แบบ

เด็กนักวิจัย ทำให้เด็กได้เรียนรู้ ชักถามข้อสงสัย ได้รับคำตอบที่เป็นข้อมูลที่ถูกต้องจากผู้ที่มีความรู้ และประสบการณ์จริง และเป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

3. การประเมินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่เปิดโอกาสให้เด็กคิดกิจกรรมสรุปความรู้เอง อย่างอิสระช่วยให้เด็กพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้ได้เป็นอย่างดีและเกิดความภาคภูมิใจ ในผลงานของตนเอง

4. การนำเด็กออกไปศึกษานอกสถานที่ทำให้เด็กสนใจ สนุกกับการค้นคว้าหาความรู้และจดจำ สิ่งที่เรียนรู้ได้ดี

5. เด็กเรียนรู้ในแต่ละด้านคือด้านความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ในขณะที่ปลูกต้นไม้พบไส้เดือน เด็กๆ ตื่นเต้นที่มีสัตว์อาศัยอยู่ในดินและถามว่าเลี้ยงไส้เดือนอย่างไรให้มีมากจะได้ช่วยพืชให้เจริญเติบโต และพยายามขุดดินไม่ให้ถูกไส้เดือนตาย เด็กๆ อนุรักษ์สัตว์ไปด้วย และตอนศึกษาความรู้ในการ อนุรักษ์สัตว์เด็กๆ ให้อาหารมากทำให้น้ำเน่าและปลาตายเด็กๆ สรุปว่าน้ำเน่าเสียทำให้ปลาตายต้อง ดูแลรักษาน้ำให้ดี เด็กๆ บอกว่าอยู่ได้ต้นไม้เย็นสบายดีเพราะต้นไม้ทำให้อากาศดีต้องปลูกต้นไม้มากๆ เด็กๆ สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์และความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ น้ำ สัตว์ และอากาศเข้าด้วยกันได้ เป็นอย่างดี

6. แหล่งเรียนรู้มีความสำคัญมากกับการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยดังที่ สิริมา ภิญโญอนันต พงษ์ (2545) การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการ จัดหาแหล่งเรียนรู้ที่เด็กจะต้องเรียนรู้ต้องสัมพันธ์กันและสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงตามภูมิปัญญาท้องถิ่นจะทำให้ความรู้ความเข้าใจของเด็กดีขึ้นและเด็กจะเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยต้องมีความยืดหยุ่นในเรื่องของเวลา ในบางกิจกรรมที่ เด็กยังสนใจในการศึกษาค้นคว้าต้องปล่อยให้เด็กได้ค้นคว้าอย่างอิสระไม่เร่งรัดเด็กจนเกินไป

2. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครูต้องศึกษาหลักการและทำความเข้าใจกับการจัด การเรียนการสอนแบบเด็กนักวิจัยให้เข้าใจก่อนนำไปใช้

3. การเล่าประสบการณ์ของเด็กครูอาจช่วยโดยการใช้นิทานกระตุ้นเนื่องจากเด็กบางคน เล่าเรื่องไม่เป็นไปตามลำดับเรื่องราว

4. ครูควรกระตุ้นเด็กได้ใช้ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตลอดการศึกษาค้นคว้าความรู้

5. การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยครูควรเชื่อมโยงเนื้อหาให้เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตและ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชนเพื่อให้เด็กเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่ายยิ่งขึ้น

6. ครูต้องให้กำลังใจ ชื่นชม ความสามารถของเด็กอยู่ตลอดเวลา เพื่อกระตุ้นให้เด็กได้

พัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ

7. ครูควรแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือค้นคว้าความรู้เพื่อผู้ปกครองจะได้มีส่วนร่วมในการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในการหา วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ เพิ่มเติมสำหรับเด็ก

8. ในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยแต่ละครั้งเด็กได้พัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นในแต่ละด้าน

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัย

1. ควรมีการศึกษา วิจัยความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยในด้านอื่นๆ เช่น ปัญหาขยะ ปัญหาทางเสียงโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

2. ควรมีการศึกษา วิจัยในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการด้านอื่น เช่น ด้านพฤติกรรมความร่วมมือ ด้านความเชื่อมั่น ด้านการคิดวิเคราะห์ ด้านความเอื้อเฟื้อจิตสาธารณะ

3. ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย





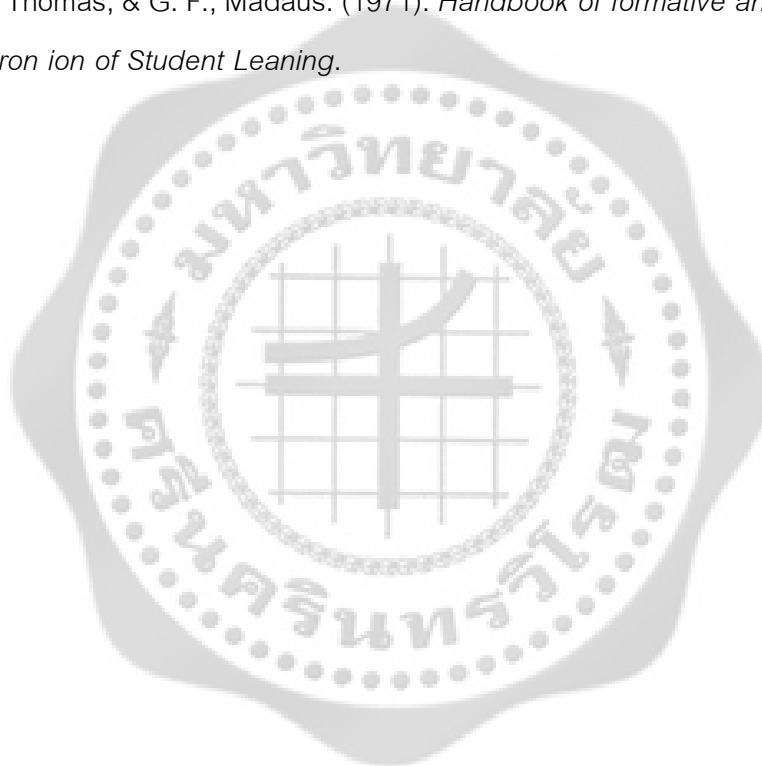
บรรณานุกรม

- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2543). การสอนแบบจิตปัญญา แนวการใช้ในการสร้างแผนการสอนระดับ
อนุบาลศึกษา. กรุงเทพฯ: เอดิสัน เพรสโปรดักส์.
- . (2551). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: เบรน-เบล บุ๊คส์.
- กาญจนา สองแสน. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ
เด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กวีณา จิตนุพงษ์. (2551). ความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบเด็กนักวิจัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชยุตา พยุงวงษ์. (2551). การศึกษาผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อ
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชติลดา พิไลกุล. (2551). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมทาง
สังคมของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐภา บุรณะพิมพ์. (2552). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อการคิดเชิงเหตุผล
ของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดนัย มุ่สา. (2539, มิถุนายน - กันยายน). บุรณากับการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม.
สุทธิปริทัศน์. 11(31): 31 - 35.
- นิตยา วัฒนศักดิ์. (2548). การศึกษาความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษสิ่งแวดล้อมใน
ชีวิตประจำวันโดยใช้ชุดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2537). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:
สหมิตรออฟเซต.
- บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. (2545). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้.
กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษาตามแนวพระราชดำริ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ปิ่นดา นิตยาพร. (2542, พฤษภาคม). การบ้าน:วิธีการเรียนรู้ที่สำคัญ วิชาการ. 2(5): 31-36.
- พูลสุข สุขเสริม. (2551). ผลการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีต่อความสามารถทางการพูดของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรพรรณ กลิ่นเกสร. (2538). การเปรียบเทียบผลของการใช้บทบาทสมมุติกับการใช้กรณีตัวอย่างที่มีต่อทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดหนองหลวง อำเภอหนองหญ้าไทร จังหวัดสุพรรณบุรี. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2542). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ราตรี ภารา. (2538). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ.
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ; และคณะ. (2539). เปิดโลกสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร.
- วรางคณา เพื่อนทอง. (2541). ผลการจัดกิจกรรมเพาะปลูกแบบผสมผสานที่มีต่อพฤติกรรมและการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิชัย เทียนน้อย. (2533). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อักษรวัฒนา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2552). พัฒนาหลักสูตรการสอน - มิติใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. (2530). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเอส พรินติ้งเฮาส์.
- วินัย วีระพัฒนานนท์; และบานชื่น สีสันผ่อง. (2537). การศึกษาสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์. (2551). การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สดไธ ชะนะกุล. (2538). ผลของการจัดกิจกรรมวาดภาพนอกชั้นเรียนที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์และการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริมา ภิญญอนันตพงษ์. (2538). แนวคิดสู่แนวปฏิบัติ: แนวการจัดประสบการณ์ปฐมวัยศึกษา. (หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย). กรุงเทพฯ: ดวงกมล. ถ่ายเอกสาร.
- (2544). การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้รักสิ่งแวดล้อมด้วยแบบฝึกกิจกรรมการบ้านและการปฏิบัติจริง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- (2544, มกราคม - ธันวาคม). เด็ดดอกไม้ฉันนั้นกระเทียมถึงดวงดาว การปลูกฝังเด็กปฐมวัย
รักสิ่งแวดล้อม วารสารศึกษาศาสตร์. 2(1-3): 4.
- (2545). การวัดและประเมินผลแนวใหม่: เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- (2545). การพัฒนาโครงการเด็กนักวิจัยและการประเมินเน้นเด็กเป็นสำคัญ (ปีที่ 1).
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุเทพ ธีรศาสตร์. (2540). ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: สมาคม
สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- เสนห์ ทิมสุกใส. (2542). พฤติกรรมการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. นครราชสีมา:
คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏนครราชสีมา.
- เสริมสุข ปักกัตตัง. (2535, สิงหาคม - กันยายน). บทบาทของนักเรียนกับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม.
กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, หน่วยงานพิเศษ. (2539). เอกสารเสริมความรู้
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2543). การพัฒนาเด็กปฐมวัยตามแนวพระราช
บัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ: สถาบันแห่งชาติเพื่อการศึกษาสำหรับ
เด็กปฐมวัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ:
พิมพ์ดี.
- เสาวนีย์ จันทรี. (2546). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากกิจกรรมธรรมชาติตามรูปแบบจิตปัญญา
ที่มีต่อการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุไรวรรณ คุ่มวงษ์. (2551). จิตสาธารณะของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์
เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมตามโครงการพระราชดำริ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษา
ปฐมวัย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Beach, Dale S. (1980). *Personal: The Management of People at Work*. New York:
McMillan.
- Borg, Walter R; & Merigith, D. Gall. (1979). *Educational Research: An Introduction*.
5th ed., New York: Longman.

- Eagle, P.; and others. (1997, January). "Student Evaluation of the Waterloo county Board of Education Outdoor and Environmental Education Programme," *The Ontario Journal of Outdoor Education*. 9(3): 30 - 33.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw - Hill Book Company.
- Miller, J.D. (1975, November). The development of ore - Adult toward environmental Conservation and pollution. *Dissertation Abstracts International*. 36: 2731-A.
- Rintoul, K.; and others. (1990, February). *Open plan organization in the primary school*. London: Robert Macleod.
- Bloom, B., ST Thomas; & G. F., Madaus. (1971). *Handbook of formative and Summative Environment of Student Learning*.





ภาคผนวก ก

- คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบเต็มนักวิจัย
- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบเต็มนักวิจัย



คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบเด็กวิจัย

ความเป็นมา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยรองศาสตราจารย์ ดร. สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยไว้ ดังนี้ เป็นการพัฒนาขึ้นในโครงการพัฒนาเด็กนักวิจัยและการประเมินเน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยมีจุดมุ่งหมายส่งเสริมพัฒนาครูผู้สอนให้ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง อันเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่มุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความสามารถสูงสุด เป็นคนดี และมีความสุข ตามธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียน โดยยึดหลักการว่าทุกคนมีความสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และพัฒนา กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน ได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ได้ทำ คิดเป็น ทำเป็น พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพของตนเอง

หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยนั้น สิริมา ภิญโญนนตพงษ์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูผู้สอนส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ และศักยภาพของผู้เรียนโดยยึดหลักว่าทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนได้ฝึกทักษะเน้นกระบวนการคิดให้ผู้เรียนจากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ได้ทำ คิดเป็น ทำเป็น จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ พัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ จัดการประเมินผู้เรียนควบคู่ไปกับกระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม

การรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะสร้างให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล คิดเป็น สังเกตเป็น เป็นพื้นฐานของการส่งเสริมเกิดการรักและห่วง และอยากดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่ ได้รู้จักการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างมีความหมาย โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและสนับสนุนคอยช่วยเหลือในขณะที่เด็กทำกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย วิธีการเรียนรู้ของเด็ก คือ การเรียนรู้จากการเล่น การใช้ประสาทสัมผัส การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนกับผู้ใหญ่กับครู ในเด็กปฐมวัยการพัฒนาการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรมีการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมตามวุฒิภาวะและความแตกต่างของแต่ละคน โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยการลงมือกระทำโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า สัมผัสและสังเกต

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย มาดำเนินกิจกรรมให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัด ผู้เรียนได้ลงมือศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ ความจริงตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็นและความถนัดของตนเองเพื่อให้เด็กเกิดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จุดมุ่งหมาย

เพื่อส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยในการบอกหรือตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงความรู้สึที่ดีที่มีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เด็กแสดงออกว่าชอบ พอใจและต้องการรักษา ดูแล ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เพิ่มจำนวน และการเผยแพร่ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ผู้อื่น ด้วยการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยโดยเด็กเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าคำตอบด้วยตนเอง

หลักการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (รศ.ดร.สิริมา ภิญญอนันตพงษ์, 2545)

1. เป็นกิจกรรมเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น จึงเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและได้ลงมือปฏิบัติจริง
2. เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความถนัดของนักเรียนทุกด้าน
3. สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ อาทิ ในห้องทดลอง ห้องสมุด ภาควิชา สวนสัตว์ สวน พืช เป็นต้น
4. กำหนดแหล่งเรียนรู้ควรเป็นแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน ใกล้บริเวณโรงเรียน ตลอดจนสถานที่สำคัญในจังหวัด หรือสิ่งที่สะท้อนถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. นักเรียนสามารถศึกษา ชักถาม จากบิดามารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนที่เป็นผู้รู้ในสาขาวิชา
6. ใช้กิจกรรมการประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่ไปกับการสอนอย่างต่อเนื่อง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมิน ได้รับการประเมินในสิ่งเรียนและสามารถทำได้
7. ครูสามารถวิเคราะห์กิจกรรมระหว่างการศึกษา ค้นคว้าของผู้เรียน ชักถามและตอบคำถาม ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ถือว่าเป็นกระบวนการที่รู้จักเด็กและสามารถแนะนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด

แนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึง แนวการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ประกอบด้วย

บทบาทครูในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1. ครูต้องเตรียมการเรียนการสอนล่วงหน้า
2. ในการสอนควรใช้วิธีการสอนแบบบูรณาการ 1) มีการวางแผนสำรวจ ให้แหล่งข้อมูลที่อยู่ใกล้ตัว - ใกล้ตัว เชื่อมโยงกับประสบการณ์ชีวิตจริง และภูมิปัญญาในท้องถิ่น 2) ให้เด็กได้ลงมือศึกษา ค้นคว้าแสวงหาความรู้ ความจริงด้วยตนเอง 3) เด็กสามารถศึกษา ชักถามจากบิดามารดา ผู้ปกครองหรือบุคคลในชุมชนได้ 4) ใช้วิธีการสอนที่มีการประเมินที่สะท้อนการเรียนรู้ของเด็กควบคู่กับการสอนอย่างต่อเนื่อง 5) เน้นกระบวนการกลุ่ม ทำให้เด็กมีทักษะในการทำงานโดยปรึกษาพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยเหลือกัน
3. ขณะสอน ครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้ อยากเห็น ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู
4. สร้างบรรยากาศทุกขณะและทุกกิจกรรม ให้เด็กเรียนอย่างมีความสุข เด็กสามารถบอกเหตุผลของการเรียนรู้และสิ่งที่ได้รับที่สำคัญๆ จะรู้สึกสนุก ไม่เบื่อและได้ความรู้ ช่วยในการไปศึกษาในแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งนี้การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและเด็กเป็นสำคัญ
5. จัดการเรียนการสอน โดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วม รับรู้หรือร่วมมือในการที่เด็กเรียนรู้เรื่องนั้นๆ
6. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนที่วางไว้ ตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง

บทบาทเด็กในการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

1. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเสนอหัวข้อเรื่องที่สนใจที่จะเรียนรู้
2. ร่วมกันวางแผนกับครูในการออกไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ต่างๆ
3. กำหนดกติกาในการทำกิจกรรมและร่วมกันปฏิบัติตาม
4. ศึกษาแหล่งเรียนรู้หลากหลาย
5. เลือกประเด็นที่ตนเองสนใจจากแหล่งเรียนรู้
6. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และจากกิจกรรมที่ครูจัดให้ศึกษาหาความรู้

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สิริมา ภิญญอนันตพงษ์ (2545) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย ดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อที่สนใจ
- ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้
- ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมิน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มุ่งส่งเสริมการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย คือ เวลา 8 สัปดาห์ ตั้งแต่วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ พุธ พฤหัสบดี ศุกร์ วันละประมาณ 30 - 45 นาที ในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยใน 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ หมายถึง ครูศึกษาความต้องการของผู้เรียนโดยการสนทนาซักถาม ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กรวมถึงการเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษาเพื่อเด็กจะได้แสดงความรู้โดยแสดงว่า ต้องการดูแลรักษาให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า จากนั้นครูตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ วางแผนกิจกรรมสนับสนุนสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ โดยกิจกรรมต้องสัมพันธ์กับเรื่องที่เด็กต้องการเรียนรู้และส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในทุกๆ ด้าน

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ หมายถึง กำหนดแหล่งเรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ครูพาเด็กไปศึกษาที่แหล่งเรียนรู้มีประสบการณ์ตรงจากสถานที่จริง ในระหว่างดำเนินกิจกรรมศึกษาที่แหล่งเรียนรู้เด็กจะได้แสดงความรู้โดยแสดงว่า ต้องการดูแลรักษาให้ดีขึ้น และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า โดยระหว่างทำกิจกรรมครูจะกระตุ้นให้เด็กมีความสนใจที่จะสังเกตสิ่งต่าง ๆ รวมถึงการตั้งคำถามให้เด็กได้ลองคิดหาคำตอบ จากนั้นให้เด็กเลือกหัวข้อที่จะศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ โดยครูกระตุ้นให้เด็กเลือกกิจกรรมตามความสนใจของเด็ก จากนั้นครูทำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคนเพื่อเชื่อมโยงความคิดเด็กทุกคน เมื่อเห็นภาพรวมแล้วครูจัดกิจกรรมให้เด็กได้เลือกตามความสนใจ หลังจากนั้นจึงให้เด็กสรุปและจัดทำผลงานความรู้และให้เด็กสืบค้นและแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นที่ครูประเมินเด็กจากการสังเกตพฤติกรรม พูดคุย การทำผลงานและการนำเสนอผลงานของเด็กเพื่อทำการประเมินความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็ก

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

เนื้อหา

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือศึกษาค้นคว้าหาคำตอบสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจอยากรู้ อยากเห็น โดยครูส่งเสริมให้เด็กแสดงความสนใจในเรื่องที่อยากรู้ อยากเห็น ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กแสดงความคิดเห็น ให้โอกาสเด็กในการศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ภายใต้การดูแลช่วยเหลือแนะนำของครู เพื่อให้เด็กเกิดความชอบ ความพอใจที่ได้อยู่กับสิ่งแวดล้อมที่เรียนรู้ และต้องการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมนั้น และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนการสอน และการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้น ซึ่งมี 3 ขั้น ดังนี้

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	กระบวนการจัดการเรียนรู้
ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อ เนื้อหาที่สนใจ (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 45 นาที)	1. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก 2. เชิญชวนให้เด็กเสนอเรื่องหรือสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจในสิ่งแวดล้อมรอบตัว 3. ครูสังเกตและจดบันทึกในหัวเรื่องที่เด็กต้องการศึกษาเรียนรู้ 4. กำหนดหัวข้อที่จะศึกษาร่วมกัน 5. เด็กและครูร่วมกันเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่สนใจ ศึกษาพร้อมกัน ตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบร่วมกัน 6. ครูนำหัวข้อที่เด็กต้องการเรียนรู้เชื่อมโยงให้เข้ากับจุดประสงค์การเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 7. ครูวางแผนกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้ (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 8 วัน วันละ 45 นาที)	1. การสำรวจแหล่งเรียนรู้ (ประมาณ 6 วัน วันละ 45 นาที) 1.1 ครูนำเด็กไปรับประสบการณ์จริงจากแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้เด็กเกิดความชอบ พอใจ อยากดูแลรักษา และใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า 1.2 ให้ความรู้พื้นฐานแก่เด็กเพื่อให้เกิดความสนใจ 1.3 ครูกระตุ้นด้วยคำถามให้เด็กเกิดความสนใจ และให้เด็กซักถามปัญหา 1.4 ครูจดบันทึกสิ่งที่เด็กถามคำถามประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้ 1.5 ครูกระตุ้นให้เด็กมาเล่าประสบการณ์ที่ได้ ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้
ขั้นตอนการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย	กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การประเมินผล (ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 1 วัน วันละ 45 นาที)	1.6 ให้เด็กเล่าประสบการณ์ที่ได้ไปสำรวจแหล่งเรียนรู้ 2. การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา (ประมาณ 3 วันๆ ละ 45 นาที) 2.1 ครูให้เด็กช่วยกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมที่เด็กๆ ต้องการทำ 2.2 ครูนำแผนที่ความคิดจากคำตอบของเด็กทุกคนเพื่อเห็นภาพรวม 3. การศึกษาค้นคว้า ขีดเขียน และจัดบันทึก (ประมาณ 45 นาที) 3.1 ครูจัดกิจกรรมให้เด็กเลือกทำตามความสนใจและความถนัดของแต่ละคน 4. นำเสนอผลงาน (ประมาณ 45 นาที) 4.1 เด็กช่วยกันนำเสนอผลงานของตนเอง 4.2 ครูกระตุ้นให้เด็กภาคภูมิใจในผลงาน 4.3 ครูกระตุ้นให้เด็กสนใจอยากแสวงหาความรู้ต่อไป สรุปและจัดทำผลงานความรู้ 1. เด็กและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ 2. ครูกระตุ้นให้เด็กมีความภาคภูมิใจในเรื่องที่ตนเองศึกษาไปใช้ประโยชน์และกระตุ้นให้เด็กเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป
--	--

แผนกำหนดการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

สัปดาห์	วัน	หัวข้อเรื่อง	การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (กิจกรรมเกิดจากความต้องการของเด็ก)		
			หัวข้อย่อย	ขั้นตอน	บรรยากาศการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
1	จันทร์	ต้นไม้ในโรงเรียน	เลือกเรื่องที่ต้องการเรียนรู้	ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ	กำหนดหัวข้อ การ อภิปราย ชักถาม บรรยายแสดงความคิดเห็นในเรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัวเพื่อเลือกหัวข้อที่สนใจเรียนรู้ร่วมกัน
	อังคาร		ชื่อต้นไม้		อภิปรายชักถามเรื่องต้นไม้ในโรงเรียน -สังเกต และบอกชื่อของต้นไม้ -แสดงความคิดเห็นต้นไม้มีประโยชน์ -ต้นไม้เป็นที่ยอาศัยของสัตว์
	พุธ		พืชบก พืชน้ำ และป่าไม้		ศึกษาจากต้นไม้บริเวณโรงเรียน -แสดงความคิดเห็นการเจริญเติบโตของต้นไม้ -บรรยาย อภิปราย ชักถาม การดูแลต้นไม้
	พฤหัสบดี		ประโยชน์	ขั้นที่ 2 ค้นคว้าวิจัยหาความรู้	ศึกษาจากต้นไม้บริเวณโรงเรียนและหนังสือ - บรรยาย อภิปราย ชักถามถึงประโยชน์ของต้นไม้ที่มีต่อคน และสัตว์
	ศุกร์		การเจริญเติบโตและการดูแลรักษา		ศึกษาจากต้นไม้บริเวณโรงเรียนและหนังสือ -แสดงความคิดเห็นถึงการดูแลรักษาต้นไม้ -ศึกษาการเจริญเติบโตของต้นไม้ -แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ต้นไม้อย่างประหยัดและการปลูกทดแทนต้นไม้ที่ถูกตัดไป
2	จันทร์		การปลูกต้นไม้และการดูแลรักษา		ศึกษาจากต้นไม้บริเวณโรงเรียนและวิทยากร -สาธิตการปลูกต้นไม้และการดูแลรักษา

แผนกำหนดการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	หัวเรื่อง	การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย (กิจกรรมเกิดจากความต้องการของเด็ก)		
			หัวข้อย่อย	ขั้นตอน	บรรยากาศการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
	อังคาร		นำเสนอ กิจกรรมที่เด็ก ต้องการปฏิบัติ		- เสนอกิจกรรมที่เด็กต้องการเรียนรู้ - พิมพ์ภาพจากใบไม้ - ฉีกกระดาษ - วาดภาพระบายสีต้นไม้
	พุธ		ปฏิบัติกิจกรรม ที่ต้องการเรียนรู้		<u>ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการเรียนรู้</u> - ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่เด็กเลือกทำ
	พฤหัสบดี		นำเสนอผลงาน		<u>นำเสนอผลงาน</u> - นำเสนอผลงานโดยบรรยายถึงกิจกรรมที่เด็กแต่ละคนเลือกปฏิบัติ
	ศุกร์		สรุปเรื่องราวที่ ได้จากการ เรียนรู้ร่วมกัน	ขั้นที่ 3 การประเมินผล	<u>ทบทวนความรู้</u> - สรุปเรื่องราวที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเรื่อง “ ต้นไม้ในโรงเรียน ”

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้
 - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้
 - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด
2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ

เนื้อหา

ต้นไม้มีบุญคุณ มีประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์ ควรช่วยกันปลูกต้นไม้ บำรุงรักษาต้นไม้ เพราะต้นไม้เป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของโลก

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ

ครูตั้งคำถามว่าสิ่งต่างๆรอบตัวเราที่มีประโยชน์มีบุญคุณต่อคนเราและสัตว์ เด็กๆ แสดงความคิดเห็นหลังจากนั้นลงความเห็นหาเรื่องที่ต้องการเรียนรู้มากที่สุดคือเรื่อง ต้นไม้ในโรงเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าหาความรู้

เด็กศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ได้แก่ ศึกษาของจริงจากต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน ศึกษาจากหนังสือ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับต้นไม้และศึกษาวิธีการดูแลรักษาและเพิ่มจำนวนต้นไม้และการใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัดระหว่างศึกษาแหล่งเรียนรู้ เด็กร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ชักถามและตอบคำถาม จากนั้นเด็กคิดและทำกิจกรรมตามความสนใจของตนเองพร้อมทั้งนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล

เด็กพูดคุยสนทนาเรื่องราวที่ได้เรียนรู้ในเรื่องต้นไม้ในโรงเรียน การดูแลรักษาทำให้ต้นไม้เพิ่มขึ้น และการใช้ต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด และวาดรูปสรุปเรื่องราวที่ตนเองได้เรียนรู้ ครูสังเกตพฤติกรรมพูดคุย การทำผลงานและการนำเสนอผลงานของเด็ก

การประเมินผล

1. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตั้งคำถามและตอบคำถาม
3. สังเกตการพูดคุยสนทนา

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 1 วันจันทร์ ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ : กำหนดหัวข้อ	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ ทักทายเด็กและนำเด็กร้องเพลง สวัสดี เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ ขั้นสอน 1. เด็กและครูสนทนาเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กโดยใช้คำถาม - รอบๆ ตัวเราสิ่งที่มีประโยชน์ต่อคนและสัตว์คืออะไร - เด็กๆ เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ตนเองยกตัวอย่าง 2. เด็กๆ ลงมติว่าอยากเรียนรู้เรื่องต้นไม้ในโรงเรียนของชั้น ขั้นสรุป เด็กๆ ออกมาเล่าประโยชน์ของต้นไม้ตามความคิดของตนเองให้เพื่อนๆ และครูฟัง สื่อ/วัสดุอุปกรณ์ 1. เพลง “สวัสดี” 2. เครื่องเคาะจังหวะ	ครูตั้งคำถามกับเด็กว่า สิ่งแวดล้อมรอบตัวเราที่มีประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์มีอะไรบ้าง คำตอบของเด็กคือ คน ต้นไม้ หมา แมว นก น้ำ ดิน ไฟฟ้า ปลา ครูสนทนาถึงสิ่งที่มีประโยชน์ต่อเรามาก และอยู่รอบตัวเรา ทำให้เราสดชื่นทุกครั้งที่ได้สัมผัส และเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่นได้ และให้เด็กๆ ยกมือเลือกหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้มากที่สุด จากทางเลือกของเด็กคือเรื่อง ต้นไม้ และช่วยกันบอกประโยชน์ของต้นไม้ - น้องวันบอกว่าต้นไม้ในโรงเรียนของเรามีมากมาย - น้องฟ้าบอกว่าเรามาเรียนรู้ต้นไม้ในโรงเรียนของเรากัน เด็กๆ ช่วยกันตั้งชื่อเรื่องที่จะเรียนรู้ว่า “ต้นไม้ในโรงเรียนของชั้น” สรุป เด็กๆ ช่วยกันเลือกและตั้งชื่อเรื่องที่จะเรียนรู้ว่า “ต้นไม้ในโรงเรียนของชั้น” และได้แสดงความคิดเห็นถึงคุณประโยชน์ของต้นไม้

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 2 วันอังคาร ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในบริเวณโรงเรียน	
กิจกรรม	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ให้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ ครูทักทายเด็กและสนทนาเกี่ยวกับการออกไปศึกษาแหล่งเรียนรู้ สร้างข้อตกลงร่วมกัน ขั้นสอน 1. ครูพาเด็กไปสำรวจภายในบริเวณโรงเรียน บอกชื่อต้นไม้ต่างๆ ภายในบริเวณโรงเรียน 2. ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กๆ มีความตระหนักถึงความสำคัญของต้นไม้ - เด็กๆ สังเกตดูซิว่า ต้นไม้มีลักษณะอย่างไร - เด็กๆ ดูซิว่าต้นไม้มีสีอะไร - เมื่อเด็กๆ อยู่ใต้ต้นไม้แล้วรู้สึกอย่างไร - มีสัตว์อะไรอยู่ที่ต้นไม้บ้าง - ทำไมสัตว์ต่างๆ จึงอาศัยต้นไม้ 3. เปิดโอกาสให้เด็กพูดคุยกันและซักถาม 4. เด็กและครูช่วยกันตั้งคำถามที่สงสัยเกี่ยวกับต้นไม้ที่เด็กต้องการรู้เพิ่มเติม	เด็กๆ เดินดูต้นไม้ต่างๆ รอบบริเวณโรงเรียน และคุยกันว่า - นั่นต้นอะไร - มันสูงมากเลย อายุเท่าไร - ครูครับทำไมสูงจัง - ใต้ต้นไม้เย็นมากเลย น่านอนเล่น - มีนกทำรังบนต้นไม้ด้วย - ในน้ำก็มีต้นไม้ - ดอกเข็มกินได้หรือไม่ - ถ้าไม่มีต้นไม้เราคงร้อนมากๆ - นกไม่มีที่ทำรัง - เรามาเรียนใต้ต้นไม้ดีกว่า เย็นดี - เราต้องช่วยกันดูแลต้นไม้ ไม่ตัดและปลูกต้นไม้ไว้ในหลุม จันทักในหลุม - ครูบอกว่ามีต้นไม้หลายๆ ป้องกันน้ำท่วมด้วย ดูควั่นพิษด้วย - นกกระจาบมาทำรังที่ต้นพิบูล สรุป เด็กๆ ได้ตระหนักถึงประโยชน์ของต้นไม้ และรู้ว่าต้นไม้มีคุณประโยชน์ ต่อมนุษย์และสัตว์

กิจกรรม	สถานการณ์
ขั้นสรุป ใช้คำถามเฝ้าผลการรับรู้การอนุรักษ์ต้นไม้ - ถ้าไม่มีต้นไม้จะเกิดอะไรขึ้น - ต้นไม้มีบุญคุณและมีประโยชน์ต่อมนุษย์และสัตว์อย่างไร - เมื่อต้นไม้มีประโยชน์อย่างมากเช่นนี้ เราจะดูแลรักษาต้นไม้อย่างไร	



สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 3 วันพุธ ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ศึกษาต้นไม้บริเวณโรงเรียน (การเจริญเติบโตของต้นไม้)	
กิจกรรมการเรียนการสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ เตรียมเด็กให้มีความพร้อมในการศึกษาเรียนรู้จากเพลง “กิ่ง ก้าน ใบ” ขั้นสอน 1. ครูพาเด็กไปดูต้นไม้บริเวณโรงเรียน 2. เด็กศึกษาค้นคว้าตามความสนใจ 3. ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กสังเกตลักษณะของต้นไม้และตอบคำถาม - ต้นไม้มีชีวิตหรือไม่ - ส่วนประกอบของต้นไม้มีอะไรบ้าง - อาหารของต้นไม้คืออะไร - ทำอย่างไรต้นไม้จึงจะเจริญเติบโต 4. เด็กซักถามข้อสงสัย	เด็กเดินศึกษาดูต้นไม้บริเวณโรงเรียนตามความสนใจ และกลับมารายงานกลุ่มใหญ่ โดยครูใช้คำถามกระตุ้นกระตุ้น - เด็กๆ เห็นลุงอนันต์ภารโรงกับพี่ๆ รดน้ำต้นไม้เพื่อให้ต้นไม้สูงๆ ช่วยลดโลกร้อน - น้องวุ้นถามลุงอนันต์ว่าใช้อะไรปลูกต้นไม้ ลุงอนันต์บอกว่าซื้อต้นไม้ที่สูง 1 เมตรมาปลูกและใส่ปุ๋ยรดน้ำจึงโต - น้องก้องถามว่าต้นไม้ตายจะทำอย่างไร น้องจุกบอกว่าก็ต้องหามาปลูกใหม่อีก และดูแลดีๆ ทำร่มให้ก่อนเดี๋ยวโดนแดดตาย - คุณครูแสงแดดช่วยให้ต้นไม้โตได้อย่างไร เพราะจุกบอกโดนแดดตาย - น้องยุวดีบอกว่าชาตัดจะตายเพราะต้นไม้ขึ้นสูงสูงกว่า น้องโปเต้บอกว่า ต้องช่วยกันถอนต้นหญ้าออกจะได้ไม่ตาย ไม่มีใครแย่งกินปุ๋ยและน้ำ เด็กๆ ช่วยกันถอนหญ้าให้ต้นไม้เล็กๆ และนั่งฟังใต้ต้นอินทนิลและพิกุล สรุป เด็กๆ สนุกกับการดูต้นไม้ที่กำลังเจริญเติบโต และซักถามภารโรงและ

กิจกรรม	สถานการณ์
ขั้นสรุป ครูใช้คำถามเพื่อให้เด็กเข้าใจการเจริญเติบโตของต้นไม้และการดูแลรักษาต้นไม้ให้อยู่คู่โรงเรียนเราตลอดไป สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ ต้นไม้บริเวณโรงเรียน	พี่ๆ ที่รดน้ำต้นไม้และรู้ว่าต้นไม้จะเจริญเติบโตต้องมีดิน น้ำ แสงแดด และปุ๋ยช่วย และดูแลและถอนหญ้าออก



สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 4 วันพฤหัสบดี ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ศึกษาต้นไม้บริเวณโรงเรียน (ชื่อต้นไม้)	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ เตรียมเด็กให้สงบด้วยเพลง “กิ้ง” ขั้นสอน 1. ให้เด็กแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม ศึกษาและสำรวจต้นไม้ดังนี้ - ไม้ผล - ไม้ยืนต้น - ผัก - หญ้า - ไม้ดอก 2. ศึกษาซักถามจากคุณครู ภารโรง พี่ๆ และกลับมารายงานที่ได้ต้นอินทนิล 3. ครูใช้คำถามขณะเด็กๆ รายงานให้เพื่อฟัง - ชื่อต้นไม้ที่เด็กๆ ศึกษาและสำรวจมา	เด็กๆ แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาและรายงานตามที่ครูถามกระตุ้น - กลุ่มน้องวันศึกษาผลไม้ในโรงเรียน มีมะม่วง มะพร้าว แก้วมังกร ต้นสูงมาก แก้วมังกรกำลังออกดอกครูสมชาติบอกว่าใช้น้ำรดใส่ปุ๋ยก็โตแล้ว - กลุ่มน้องกิ่งศึกษาไม้ยืนต้น ต้นสูงมาก ใบแผ่ ใบใหญ่ ร่มเย็น มีต้นอินทนิล ต้นพิกุล ต้นประดู่ ต้นสะเดา ต้นหมัน ลูกอนันต์บอกว่าก็รดน้ำ ใส่ปุ๋ย - กลุ่มน้องต้นสำรวจผักที่ข้างบ้านพักครู มีผักบุ้งจีนที่พี่ ป.6 ปลุก ตำลึงที่รั้วโรงเรียน พี่ๆ บอกว่ากินได้ ต้มกับหมูอร่อย จิ้มแจ่วก็อร่อย ดอกเข็มก็ทอดกินได้ เฟืองฟาก็ทอดกินได้ ตำลึงขึ้นเองไม่ต้องรดน้ำ ใช้น้ำฝนรด - กลุ่มน้องชาวสำรวจหญ้า ครูเลียบอกมีอยู่ใต้ต้นสะเดา เป็นหญ้าชื่อหญ้ามาเลเซีย และหญ้างกลางสนามบอลชื่อหญ้านวลน้อย อยู่กลางแดดได้ไม่ตาย ไม่เหมือนหญ้ามมาเลเซียใบใหญ่ชอบอยู่ในร่ม นั่งทับแล้วเย็นสบายดี ใส่ปุ๋ยบางครั้ง รดน้ำถ้าฝนไม่ตก

กิจกรรม	สถานการณ์
- เด็กๆ คิดว่าจะดูแลรักษาให้สิ่งที่เขาศึกษาและสำรวจมาอยู่กับพวกเราต่อไปอย่างไร ขั้นสรุป 1. ให้เด็กวาดภาพสิ่งที่ตนเองไปศึกษาและเล่าให้เพื่อนฟัง 2. เด็กบอกชื่อต้นไม้ที่ไปศึกษาและสำรวจมา สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. ต้นไม้บริเวณโรงเรียน 2. กระดาษ A4 3. สีเทียน	- กลุ่มแฟรงค์ศึกษาไม้ดอก เด็กๆ บอกมีมากจัง ครูแก้วบอกว่ามีดอกเข็ม ดอกลิลาวดี ดอกเฟื่องฟ้า ดอกกระดังงา ดอกแก้ว หอมด้วยดอกเทียนหยดสีม่วง สวยดี รดน้ำใส่ปุ๋ยบางครั้ง สรุป เด็กๆ ทั้งหมดไปดูต้นไม้ต่างๆ ที่เพื่อนกลุ่มอื่น รายงาน เด็กเรียนรู้ชื่อต้นไม้อย่างสนุกสนาน

สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่ 5 วันศุกร์ ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ศึกษาต้นไม้บริเวณโรงเรียน (ต้นไม้เป็นที่อยู่ของสัตว์)	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ เด็กทบทวนข้อตกลงก่อนเดินทางไปแหล่งเรียนรู้ ขั้นสอน 1. เด็กไปสำรวจตามต้นไม้และเห็นสัตว์ต่างๆ ที่มาอาศัยอยู่บนต้นไม้ 2. ครูซักถาม - มีสัตว์อะไรบ้างที่อาศัยอยู่ใต้ต้นไม้ บนต้นไม้ - ทำไมสัตว์ต่างๆ จึงมาอาศัยต้นไม้ - ถ้าเป็นป่าไม้ที่มีต้นไม้ใหญ่อยู่มากๆ จะมีสัตว์อะไรอาศัยอยู่ ขั้นสรุป 1. ให้เด็กวาดภาพสัตว์ที่ตนเองพบเห็น 2. เด็กนำเสนอสัตว์ที่พบและอธิบายว่าทำไมสัตว์จึงอยู่ที่ต้นไม้ 3. เด็กๆ ตอบคำถามและคิดอยากปลูกต้นไม้ให้สัตว์อาศัยบ้าง	เด็กแยกตัวเป็นกลุ่มเล็กๆ ตามความสนใจ สัตว์ที่อาศัยอยู่ตามต้นไม้ ขณะหาสัตว์เด็กก็พูดคุยกันว่า ใต้ต้นไม้เย็นจริง นกจึงชอบมาอยู่ น่องแจบบอกว่าเราก็นก ชอบเรียนใต้ต้นไม้มากกว่าในห้องเรียนสบายดี เย็นด้วย น่องไปใต้ที่บ่อน้ำเล็กที่อยู่ข้างเตาเผาขยะ ดึงผักปอดมาดูที่รากผักปอดมีกิ้งเล็กๆ และปลาгимตัวเล็กๆ อาศัยอยู่ติดมาด้วย เด็กๆ ดูกันด้วยความสนใจที่ในน้ำมีปลา กุ้ง ยังมาอาศัยอยู่ที่ต้นไม้ด้วย ไทด์เจอแมงมุมที่ต้นอินทนิล ฝ่ายพบบมดที่ต้นพิกุล ทำรังที่พื้นดิน รังในดินมีขุ่ยใหญ่ น่องฟ้าเห็นรังนกบนต้นสะเดา น่องแอบบอกว่ามีดกอบัวก็มีแมงมุมอยู่ด้วย สรุป เด็กศึกษาสัตว์ที่อาศัยอยู่ที่ต้นไม้ เพราะมันเย็นสบายและมีความสุข ไม่มีใครรังแกได้ ครูเสริมว่า ในป่าใหญ่ก็มีสัตว์ป่าอาศัยเหมือนกัน ต้นไม้เป็นที่อาศัยของสัตว์ต่างๆ และคนด้วย

กิจกรรม	สถานการณ์
สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. ต้นไม้บริเวณโรงเรียน 2. สัตว์ต่างๆ ที่เด็กพบ 3. กระดาษ A4 4. สีเทียน	



สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 1 วันจันทร์ ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : ศึกษาต้นไม้บริเวณโรงเรียน (ปลูกต้นไม้)	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ 1. เตรียมเด็กให้พร้อมด้วยคำถามของ “ต้นไม้ที่รัก” 2. สนทนากับเด็กเกี่ยวกับการเรียนรู้เมื่อสัปดาห์ที่แล้ว ขั้นสอน 1. ให้เด็กรวบรวมต้นคุณนายตื่นสายที่เตรียมมาจากบ้านและลงไปที่ข้างอาคารอนุบาล ขุดดินปลูกต้นคุณนายตื่นสายร่วมกันอย่างสนุกสนาน 2. เด็กๆ ช่วยกันรดน้ำหลังปลูกเสร็จ 3. เด็กๆ เก็บเครื่องมือและไปพักที่ได้ต้นอินทนิล เด็กบางคนนอนบนพื้นหญ้า บางคนนั่งพักและเล่นกัน ครูถามเด็กๆ ว่า - เด็กๆ รู้สึกอย่างไรตอนปลูกต้นไม้ - ตอนนี้เด็กๆ รู้สึกอย่างไรบ้าง - ทำไมจึงรู้สึกอย่างนั้น	เด็กๆ เตรียมต้นคุณนายตื่นสายมาจากบ้านตามที่ตกลงกันไว้ และช่วยกันปลูก น้องก้องบอกว่า “เราปลูกไว้ในหลวง เรารักในหลวง” น้องเต๋บอกว่า “เราปลูกให้ไส้เดือนอาศัย ตอนขุดเราเห็นไส้เดือนในดิน” เด็กพูดคุยกันอย่างสนุกสนานและแบ่งกันรดน้ำ ต้นคุณนายตื่นสายทุกวัน เด็กๆ บอกว่า “จะได้มีดอกให้เราดู และมีผีเสื้อมาอาศัย” เมื่อเด็กๆ ปลูกต้นไม้เสร็จก็ไปพักใต้ต้นอินทนิล และบอกว่ารู้สึกเย็นสบาย มีอากาศบริสุทธิ์ ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า ต้นไม้ใช้แสงแดด ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ ในการสร้างอาหาร แล้วกลายเป็นก๊าซออกซิเจนและน้ำออกมาในตอนกลางวัน เราจึงรู้สึกเย็นสบายเมื่อนั่งอยู่ใต้ต้นไม้ สรุป เด็กๆ ช่วยกันสรุปประโยชน์ของต้นไม้ ตั้งแต่เรียนรู้มา ดังนี้ ต้นไม้ให้ร่มเงา ให้อากาศบริสุทธิ์ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์เล็ก สัตว์ใหญ่ รวมถึงคน ให้ดอกที่สวยงาม กินเป็นอาหารก็ได้ มีลูกให้กิน นำไม้ไปปลูกบ้านได้ต้นไม้มีประโยชน์มาก

กิจกรรม	สถานการณ์
ขั้นสรุป เด็กๆ ร่วมกันสรุปการปลูกต้นคุณนายตื่นสาย การดูแลรักษา โดยช่วยกันรดน้ำทุกวัน และใส่ปุ๋ยบางครั้ง และรู้สึกสบายที่อยู่ใต้ต้นอินทนิล เพราะต้นอินทนิลให้อากาศบริสุทธิ์ สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. ต้นไม้บริเวณโรงเรียน 2. ต้นคุณนายตื่นสาย 3. จอบ	เราต้องดูแลรักษา ไม่ทำลาย และตัดต้นไม้ ต้องปลูกเพิ่มอยู่เสมอถ้ามีโอกาส



สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 2 วันอังคาร ชั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ : พืชเป็นอาหารของคนและสัตว์	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ เตรียมเด็กให้พร้อมด้วยคำถามจูงใจ “ต้นไม้ที่รัก” ขั้นสอน 1. เด็กสนทนากับครูเรื่องพืชที่เป็นอาหารของคนและสัตว์ 2. เด็กศึกษาผักกาด ผักคะน้า ตำลึง ดอกแค ใบกระเพรา ใบโหระพา มะกูด ข่า ตะไคร้ 3. ครูตั้งคำถาม - เด็กๆ เคยกินพืชหรือไม่ - เด็กๆ รู้จักชื่อหรือไม่ - เด็กๆ คิดว่าพืชพวกนี้มีประโยชน์หรือไม่ และจะดูแลรักษาอย่างไร ขั้นสรุป สนทนาพูดคุยกับเด็กๆ เกี่ยวกับพืชที่เป็นอาหารของคนและสัตว์ ให้เด็กๆ ดูของจริง เด็กตกลงจะปลูกผักสวนครัวที่โรงเรียน	ครูถามเด็กๆ เคยเห็นและกินผักที่ครูนำมาหรือไม่ น้องตัวเล็กบอกว่า “เคยกินแม่บอกเพราะเป็นยา ตะไคร้ก็เป็นยาหนูกินไม่ได้ กินแต่ตำลึง ผักกาด” เด็กๆ ช่วยกันบอกชื่อพืชที่เห็น ครูถามว่า เคยกินตำลึงด้วยหรือไม่ เด็กบอกว่าว้าว เคย ช้าง ม้า กินหญ้า คนกินผักสดผลไม้ เป็นอาหาร มีประโยชน์ ทำให้ร่างกายแข็งแรง เด็กๆ ลงมือปลูกผักสวนครัวที่หลังสนามเด็กเล่น เพื่อไว้กินได้นานและให้น้องๆ ได้ดู เหมือนกันต้นกล้วยของพี่ๆ ที่ปลูกไว้ตอนเรียนชั้นอนุบาล สรุป เด็กๆ บอกประโยชน์ของพืชผักผลไม้ และปลูกผักสวนครัวไว้กินต่อไปได้นานๆ ที่โรงเรียนได้ มีลูกให้กิน นำไม้ไปปลูกบ้านได้ ต้นไม้มีประโยชน์มาก เราต้องดูแลรักษา ไม่ทำลาย และตัดต้นไม้ ต้องปลูกเพิ่มอยู่เสมอถ้ามีโอกาส

กิจกรรม	สถานการณ์
สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. พืชผักต่างๆ 2. บัวรดน้ำ 3. จอบ 4. พลั่วพรวนดิน 5. ปุ๋ย	



สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 3 วันพุธ ชั้นที่ 3 การประเมินผล : ร่วมกันคิดทำกิจกรรมผลงาน	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ ทักทายเด็กด้วยการร้องเพลง ต้นไม้ และสนทนาเกี่ยวกับการเรียนเมื่อวานนี้ ขั้นสอน 1. เด็กๆ ฟังนิทานเรื่อง “เสียงจากต้นไม้” 2. เด็กและครูร่วมกันคิดกิจกรรมเกี่ยวกับต้นไม้ที่มีอยู่ในโรงเรียน ตามที่เด็กๆ ต้องการทำ 3. เปิดโอกาสให้เด็กคิดและพูดคุยกัน 4. เด็กช่วยกันคิดกิจกรรมร่วมกับครู มีกิจกรรมฝึนสีเทียนจากใบไม้ จึกปะกระดาษ วาดภาพพระบายสี ดูและต้นไม้ที่ปลูกไว้ร่วมกัน ขั้นสรุป 1. เด็กสรุปนิทานเรื่อง “เสียงจากต้นไม้” เด็กตอบว่า จะไม่ตัดต้นไม้อีก และจะปลูกต้นไม้ให้มากๆ 2. เด็กวาดภาพต้นไม้ที่ฉันรัก	เด็กๆ ฟังนิทานร่วมกัน และแสดงความคิดเห็น น้องโปได้บอกว่า “ต้นไม้มีประโยชน์มากจัง จะปลูกต้นไม้ให้มากๆ” ทบทวนกิจกรรมที่เรียนรู้มา และเลือกวิธีการสร้างผลงานของตนเองอย่างอิสระ โดยครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้ โดยใช้คำถามว่า เราสามารถทำอะไรได้บ้างเกี่ยวกับต้นไม้ เด็กคิดจะวาดภาพพระบายสี จึกปะภาพต้นไม้ ฝึนสีเทียนจากใบไม้ สรุป เด็กๆ เรียนรู้บอกประโยชน์ของต้นไม้ และการดูแลรักษาต้นไม้ เด็กเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การสัมผัสจริงและคิดวางแผนการทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

กิจกรรม	สถานการณ์
สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. หนังสือนิทานเรื่อง เสี่ยงจากต้นไม้ 2. กระดาษA4 3. สีเทียน	



สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่ 5 วันศุกร์ ขั้นที่ 3 การประเมินผล : นำเสนอผลงานและทบทวนความรู้	
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สถานการณ์
จุดประสงค์ 1. เพื่อส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้ - แสดงความต้องการที่จะดูแลรักษา ทำให้เพิ่มจำนวนต้นไม้ - ใช้ประโยชน์จากต้นไม้อย่างคุ้มค่าและประหยัด 2. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักการศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การดำเนินกิจกรรม ขั้นนำ 1. เตรียมความพร้อมเด็กโดยการเล่านิทานเรื่อง ต้นไม้น้อย 2. เด็กและครูสนทนาเนื้อเรื่องของนิทาน ขั้นสอน 1. ให้เด็กนำเสนอผลงานทุกคน 2. เปิดโอกาสให้เด็กซักถามและพูดคุยกัน ขั้นสรุป 1. ครูและเด็กร่วมกันเสนอผลงาน 2. สนทนาเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ 3. เก็บผลงาน สื่อ /วัสดุอุปกรณ์ 1. แฟ้มผลงาน 2. ผลงานเด็ก	เด็กแต่ละคนผลัดกันออกมาเล่าผลงาน บางคนสามารถเล่าเป็นเรื่องราวได้ยาว เด็กบอกการดูแลรักษาต้นไม้ได้ บางคนไม่พูดยาว เนื่องจากยังไม่กล้าแสดงออก สรุป เด็กสรุปการรับรู้ที่จะรักษาต้นไม้ ทั้งที่บ้านและโรงเรียน เด็กพูดว่า ต้นไม้มีคุณประโยชน์และได้ฝึกปฏิบัติจริงในการปลูกต้นไม้ และช่วยกันดูแลรักษาต้นไม้ที่บ้านตนเอง และจะบอกพ่อแม่ไม่ให้ปลูกต้นไม้และวางแผนทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี

เพลงสวัสดี

(คณะครูโรงเรียนจิตรลดา)

สวัสดีวันนี้เราพบกัน สุขใจพลันฉันได้พบเธอ
โอลันลา....ลันลา....ลันลา....โอลันลา....ลันลา....ลันลา.... (ซ้ำ)

เพลงเก็บของ

เก็บของไว้ให้ถูกที่ เก็บของดีๆอย่าวิ่งซุกซน
มาช่วยกันเก็บทุกคน (ซ้ำ) หนูๆ อย่าชนช่วยกันคนดี (ซ้ำ)

เพลงต้นไม้

ลองทายดูซิว่า ตัวฉันนั้นน่าจะเป็นอะไร
กินอาหารทางราก ฉันไม่มีปากพูดไม่ได้
หายใจได้ทางใบ ลมพัดไหวเอนไปเอนมา

เพลง กิ่ง ก้าน ใบ

กิ่ง ก้าน ใบ ชะ ชะ ใบ ก้าน กิ่ง
ฝนตกลงมาแรงจริง ๆ (ซ้ำ) ชะ ชะ กิ่ง ก้าน ใบ

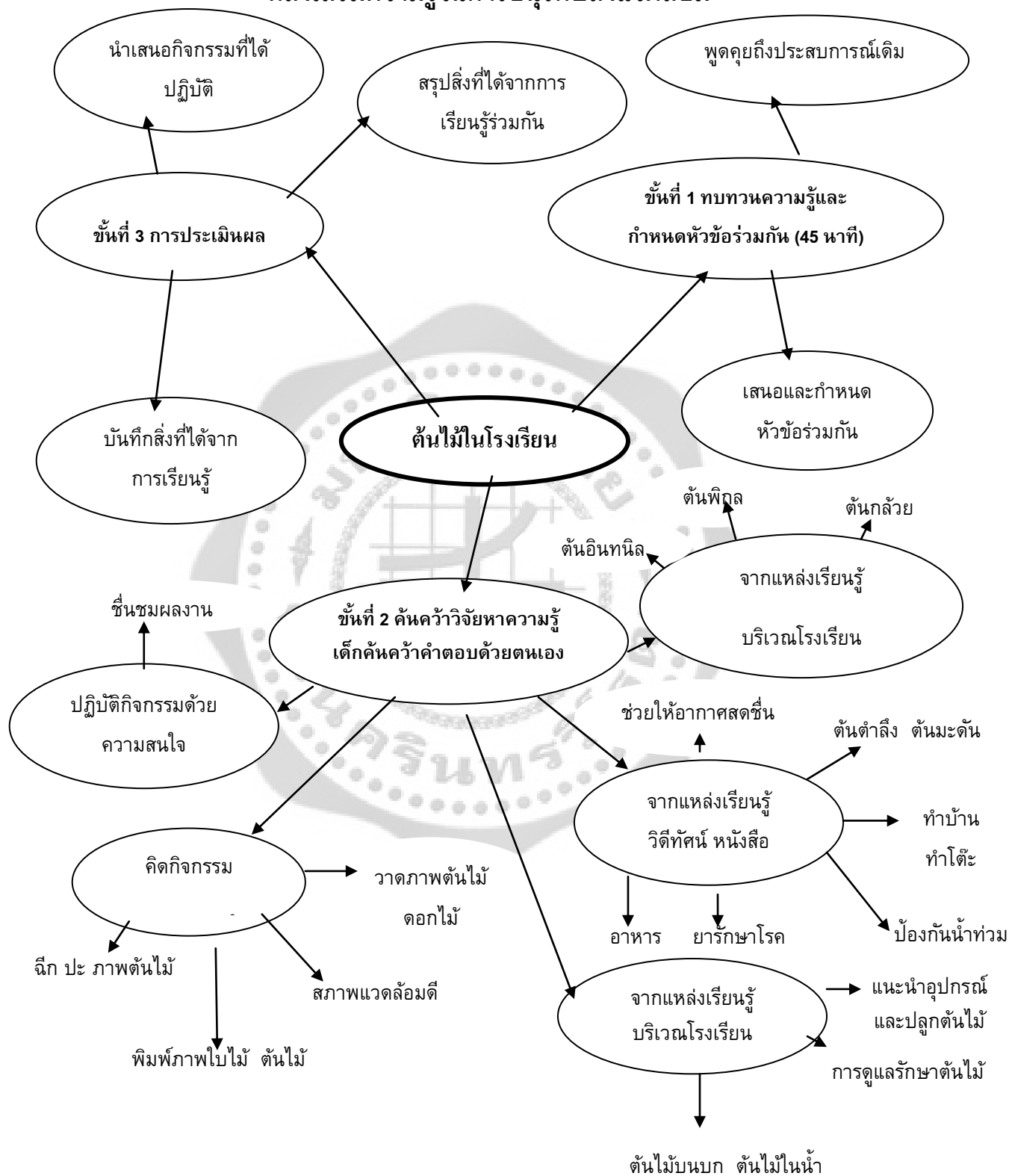
คำคล้องจองต้นไม้ที่ฉันรัก

ต้นไม้ช่วยโลกสวย เรามาช่วยกันรักษา
รดน้ำ พรวนดิน ดายหญ้า ต้นไม้มีค่า อย่าทำลาย

นิทานเรื่องเสียงจากต้นไม้

ฉันคือต้นไม้ใหญ่ มีเพื่อนมากมาย ฉันมีรากอยู่ใต้ดิน มีหน้าที่ดูดอาหารและยืดลำต้นไว้ให้ล้ม ฉันมีกิ่งก้าน สัตว์ต่างๆ ได้อาศัย ฉันมีใบสีเขียวไว้สร้างอาหาร ฉันมีดอกสีสวยช่วยล่อแมลง ฉันสามารถดูดพิษร้ายให้คลายลงได้ ฉันช่วยดูดซับน้ำฝนไม่ให้เกิดน้ำท่วมฉันถูกคนทำลายและคนตัดเพื่อนฉันไป ฉันไม่มีเพื่อน โลกร้อนดังไฟเพราะใคร น้องหนูช่วยบอกฉันที

แผนผังแสดงภาพรวมการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
ที่ส่งเสริมความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยที่มีผลต่อความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย สิริมา ภิญโญนต์พงษ์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้ผู้สอนใช้วิธีการสอนโดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 โดยมุ่งเน้นให้ครูส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถตามธรรมชาติ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ค้นคว้าหาความรู้จากประสบการณ์จริง เผชิญสถานการณ์ ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ตามความสนใจจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อให้มีความรู้ในการดูแลรักษาและใช้สิ่งแวดล้อมอย่างประหยัด เป็นการส่งเสริมให้มีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมี 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อเนื้อหาที่สนใจ โดยช่วงแรกของการจัดกิจกรรม ครูต้องกระตุ้นโดยใช้คำถามบ่อย เพื่อช่วยให้เด็กคิดคำตอบและเล่าประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กช่วยกันคิดและเลือกเรียนรู้เรื่องต้นไม้ในโรงเรียนในตอนนี้นักครูต้องตั้งคำถามให้เด็กคิดอย่างหลากหลายและเน้นให้เด็กสังเกตต้นไม้ ประโยชน์ของต้นไม้ ความชอบ การดูแลรักษา การใช้อย่างประหยัด ซึ่งเด็กได้มีโอกาสพัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในขั้นนี้

ขั้นที่ 2 เด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้ เด็กเลือกสำรวจต้นไม้ในบริเวณโรงเรียนได้สัมผัส ดม ชิม จดจำชื่อของต้นไม้ ทั้งพืชบนบกและพืชน้ำเด็กค้นคว้าด้วยความตั้งใจ การที่ครูกระตุ้นเด็กด้วยคำถามช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น การศึกษาจากวิดีโอ และศึกษาจากหนังสือเรื่องพืชและการดูแลรักษา สอบถามเรื่องการดูแลรักษาจากภารโรง ผักสวนครัวจากพ่อแม่ที่บ้านและการปฏิบัติจริงโดยนำผักสวนครัว และต้นกล้วยที่บ้านมาปลูกที่โรงเรียนได้ทำงานร่วมกับเพื่อนช่วยกันดูแลรักษาต้นไม้ที่ปลูก โดยครูต้องอำนวยความสะดวกให้เด็กเมื่อเด็กต้องการค้นคว้าข้อมูล และจัดหาสื่อที่หลากหลายเพราะความสนใจของเด็กแต่ละคนไม่เหมือนกัน เพื่อให้เด็กได้พัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างเต็มตามศักยภาพ ได้รับความร่วมมือจากผู้ปกครองจัดหาต้นไม้มาให้และช่วยอธิบายการปลูกและการดูแลรักษาให้เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

ขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผล เด็กสร้างผลงานเพื่อสรุปการเรียนรู้ได้ผลงานที่เป็นภาพวาดสภาพแวดล้อมที่ดี ฉีกปะภาพต้นไม้ พิมพ์ภาพต้นไม้วาดภาพต้นไม้ต้นใหญ่ เด็กภูมิใจในผลงานของตนเองและอธิบายผลงานของตนเองได้ โดยมีครูกระตุ้นให้เด็กสนใจค้นหาความรู้และสรุปการเรียนรู้อย่างถูกต้อง ผู้ปกครอง และบุคคลที่อยู่รอบตัวเด็กมีส่วนช่วยให้ความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นองค์การเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยทุกขั้นตอนส่งเสริมให้เด็กพัฒนาความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กได้เป็นอย่างดี

ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย
- ตัวอย่างแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

คู่มือการใช้แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเด็กปฐมวัย (อายุ 5 - 6 ปี)

1. คำชี้แจง

1.1 แบบทดสอบความรู้ชุดนี้ใช้เพื่อวัดการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัยระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 (อายุ 5 - 6 ปี)

1.2 ในการดำเนินการประเมิน ให้ผู้ดำเนินการ จำนวน 1 คน และผู้ช่วยผู้ดำเนินการ จำนวน 1 คน สำหรับการดูแลและอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับการประเมินสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามคำอธิบายของผู้ดำเนินการ

1.3 แบบทดสอบความรู้ทั้งหมด จำนวน 4 ชุด ผู้ประเมินเป็นผู้อ่านคำถามให้ฟังและผู้รับการประเมินเลือกคำตอบจาก 3 ตัวเลือก ที่เป็นตัวเลือกรูปภาพ ซึ่งกำหนดให้ผู้รับการประเมินกากบาท (x) ลงในช่องว่างด้านข้างของภาพแต่ละภาพที่เห็นว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องตามคำสั่ง

2. คำแนะนำการใช้แบบทดสอบ

2.1 ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 4 ชุด รวม 30 ข้อ

ตอนที่ 1 เรื่องการอนุรักษ์ต้นไม้	จำนวน 8 ข้อ
ตอนที่ 2 เรื่องการอนุรักษ์น้ำ	จำนวน 7 ข้อ
ตอนที่ 3 เรื่องการอนุรักษ์สัตว์	จำนวน 8 ข้อ
ตอนที่ 4 เรื่องการอนุรักษ์อากาศ	จำนวน 7 ข้อ

2.2 ระยะเวลาในการทดสอบ กำหนดเวลาให้ทำข้อละ 1 นาที

2.3 การตรวจให้คะแนน ชุดที่ 1, 2, 3 และ 4

ข้อที่กากบาทถูกต้องให้ 1 คะแนน

ข้อที่กากบาทผิด ไม่ได้กากบาท หรือกากบาทเกิน 1 ภาพ ให้ 0 คะแนน

2.4 ข้อปฏิบัติในการทดสอบ

2.4.1 ก่อนลงมือทดสอบ ทั้งผู้ดำเนินการและผู้ช่วยผู้ดำเนินการควรทำความคุ้นเคย สร้างความเป็นกันเองกับผู้รับการประเมิน

2.4.2 ผู้ดำเนินการประเมินต้องมีวิธีการพูดจูงใจเร้าใจให้ผู้รับการประเมินสนใจและตั้งใจทำแบบทดสอบ

2.4.3 ผู้ดำเนินการประเมินเขียนชื่อ นามสกุล ของผู้รับการประเมินที่หน้าปกแบบทดสอบของทุกคนให้เรียบร้อยก่อนดำเนินการประเมินทุกครั้ง

2.4.4 ในการอ่านคำสั่งผู้ดำเนินการประเมินต้องใช้คำพูดชัดเจนและเป็นธรรมชาติ

2.4.5 เมื่อดำเนินการเสร็จตอนแรก ให้พัก 5 นาที เพื่อเปลี่ยนอิริยาบถ ไปดื่มน้ำ หรือเข้าห้องน้ำ

2.4.6 ในขณะที่ดำเนินการประเมิน ผู้ช่วยดำเนินการต้องดูแลให้ดินสอดำหรือสีเทียนของผู้รับการประเมินอยู่ในสภาพที่ใช้การได้อยู่เสมอ

2.4.7 ผู้ดำเนินการประเมินต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการประเมินด้วยซึ่งไม่ควรดำเนินการติดต่อกันเกินกว่าครั้งละ 20 นาที

2.5 การดำเนินการทดสอบ

2.5.1 ผู้รับการประเมินการรับรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ใช้ดินสอดำหรือสีเทียนในการกากบาท

2.5.2 ผู้ดำเนินการประเมินแจกแบบประเมินตอนที่ 1 ตอนอนุรักษ์ต้นไม้ให้กับผู้รับการประเมินคนละ 1 ฉบับ

2.5.3 ผู้ดำเนินการประเมินแจกแบบทดสอบให้ผู้รับการประเมินเปิดหน้าแรกของแบบทดสอบ

2.5.4 ผู้ดำเนินการประเมินอ่านข้อคำถามในแบบประเมินข้อที่ 1 ให้ผู้รับการประเมินฟัง 1 ครั้ง

2.4.5 ผู้รับการประเมินดูภาพของตัวเลือกที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 3 ภาพตัวเลือก

2.4.6 ผู้รับการประเมินตอบคำถาม โดยการกากบาทลงในช่องว่าง ข้างข้อคำตอบนั้น

2.4.7 เสร็จแล้วให้ผู้รับการประเมินเปิดหน้าที่ 2 ของแบบทดสอบ

2.4.8 ผู้ดำเนินการประเมินอ่านคำถามข้อที่ 2 ให้เด็กฟัง 1 ครั้ง และปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ 2.5.5 และข้อ 2.5.6 จนครบทั้ง 8 ข้อคำถาม

2.4.9 เมื่อผู้รับการประเมินทำแบบทดสอบชุดที่ 1 เรียบร้อยแล้วให้ผู้ดำเนินการประเมินเก็บแบบทดสอบชุดที่ 1 และแจกแบบทดสอบชุดที่ 2 ให้ผู้รับการประเมินคนละ 1 ฉบับปฏิบัติเช่นเดียวกับแบบทดสอบชุดที่ 1 จนครบทั้ง 4 ชุด

2.6 อุปกรณ์ที่ต้องใช้

2.6.1 ดินสอดำหรือสีเทียน

2.6.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

ตัวอย่างแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเด็กปฐมวัย

ชุดที่ 1 แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์ต้นไม้

1. ถ้าเด็กๆ ต้องการให้มีต้นไม้ร่มรื่นเด็กๆ จะทำตามภาพในข้อใด

ภาพที่ 1 ตัดต้นไม้ใหญ่ออก

ภาพที่ 2 ติดป้ายกับต้นไม้

ภาพที่ 3 ปลูกต้นไม้หลายๆ







คำตอบและการให้คะแนน

เด็กตอบภาพที่ 3 ให้ 1 คะแนน

เด็กตอบอื่นๆ ให้ 0 คะแนน

ชุดที่ 2 แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์น้ำ

1. เด็กๆ คิดว่าภาพในข้อใดเป็นการใช้ประโยชน์จากน้ำ

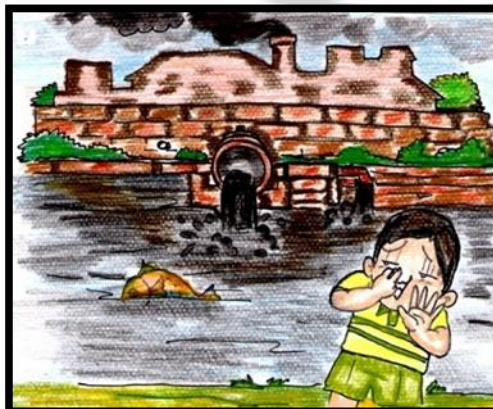
ภาพที่ 1 คนพายเรือไปซื้อของ

ภาพที่ 2 คนถ่ายอุจจาระลงน้ำ

ภาพที่ 3 ปล่อยน้ำเสียลงแม่น้ำ







คำตอบและการให้คะแนน

เด็กตอบภาพที่ 1 ให้ 1 คะแนน

เด็กตอบอื่นๆ ให้ 0 คะแนน

ชุดที่ 3 แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สัตว์

1. นักเป็นสัตว์สวยงามเด็กๆ ควรปฏิบัติตนอย่างไรให้มีความสุข

ภาพที่ 1 เลี้ยงในกรง

ภาพที่ 2 ยิงนกเล่น

ภาพที่ 3 ปล่อยให้อยู่ตามธรรมชาติ







คำตอบและการให้คะแนน

เด็กตอบภาพที่ 3 ให้ 1 คะแนน

เด็กตอบอื่นๆ ให้ 0 คะแนน

ชุดที่ 4 แบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์อากาศ

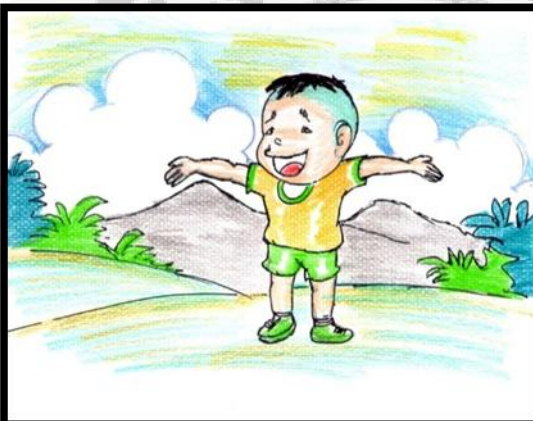
1. เด็กๆคิดว่าอากาศในภาพใดที่เด็กๆควรดูแลรักษาไว้มากที่สุด

ภาพที่ 1 ควันพิษมากมาย

ภาพที่ 2 อากาศบริสุทธิ์

ภาพที่ 3 อากาศร้อนแห้งแล้ง







คำตอบและการให้คะแนน

เด็กตอบภาพที่ 2 ให้ 1 คะแนน

เด็กตอบอื่นๆ ให้ 0 คะแนน

ภาคผนวก ค

- ภาพการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย
- ภาพผลงานเด็ก



ภาพตัวอย่างการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้และเลือกหัวข้อที่น่าสนใจ เด็กสนทนาพูดคุย แสดงความคิดเห็น และเสนอหัวข้อที่ตนเองสนใจ จากนั้นเด็ก ๆ ก็ช่วยกันเลือกเนื้อหาที่น่าสนใจที่สุด

ขั้นที่ 2 ขั้นเด็กค้นคว้าวิจัยหาความรู้



เด็กๆ ศึกษาต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน

เด็กๆ ปลูกพืชผักสวนครัว



การดูแลรักษาต้นไม้

ขั้นที่ 3 ขั้นการประเมินผล



เด็กๆ สร้างและนำเสนอผลงาน

ภาพตัวอย่างผลงานบันทึกความรู้



เรื่อง ต้นไม้ในโรงเรียนของฉัน

น้องไอชวาดรูปต้นไม้ที่บ้าน โดยบรรยายภาพว่า
ปลูกต้นไม้ที่บ้านด้วยพ่อแม่ช่วยกันดูแลจะได้เย็นสบาย



เรื่อง น้ำมีประโยชน์

น้องต้นกล้าวาดภาพคนปิดน้ำ โดยบรรยายภาพว่า
คนวิ่งไปปิดน้ำที่ไหลอยู่ น้ำจะได้ไม่หมด



เรื่อง สัตว์แสนน่ารัก

น้องได้วาดภาพปลาที่ฉันเลี้ยง โดยบรรยายภาพว่า
ปลาที่ฉันเลี้ยงสวยงามมากทำให้ฉันสบายใจ



เรื่อง อากาศที่สดชื่น

น้องได้วาดภาพอากาศเป็นพิษ โดยบรรยายภาพว่า
รถยนต์ทำให้อากาศไม่ดีหนูไม่ชอบควันดำ



ภาคผนวก ง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแผนการเรียนรู้แบบเด็กันักวิจัย

1. อาจารย์ ดร.ดารารัตน์ อุทัยพยัคฆ์
ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญพิเศษการศึกษาปฐมวัย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 อ.เมือง จ.ราชบุรี
2. อาจารย์ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์
ครูชำนาญการโรงเรียนอนุบาลแพร่
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 อ.เมืองแพร่ จ.แพร่
3. อาจารย์ณัฐภา บุรณะพิมพ์
อาจารย์ประจำสาขาการศึกษาปฐมวัย
คณะศึกษาศาสตร์

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเด็กปฐมวัย

1. อาจารย์ ดร. ปัทมวิชญ์ ไบกุลลาบ
นักวิชาการศึกษา 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
อ.เมือง จ.พิษณุโลก
2. อาจารย์มิ่ง เทพครเมือง
อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
กรุงเทพมหานคร
3. อาจารย์จรงค์ อ่วมมีเพียร
ครูชำนาญการโรงเรียนวัดเกาะลอย
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 อ.เมือง จ.ระยอง

ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางมยุรี ศรีทอง
วันเดือนปีเกิด	11 มกราคม 2505
สถานที่เกิด	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	67/4 ม.3 ต.พระยาบันลือ อ.ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู คศ.2
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนหงสประภาสประสิทธิ์ อ.ลาดบัวหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา 13230

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2518

ชั้นประถมศึกษา

จาก โรงเรียนวัดพระแก้ว

พ.ศ.2523

ชั้นมัธยมศึกษา

จาก โรงเรียนบางปะหัน

พ.ศ.2528

คป. (สังคมศึกษา)

จาก วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา

พ.ศ.2554

กศ.ม. (สาขาการศึกษาปฐมวัย)

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ